

# commodore

AÑO 2 - Núm. 14  
Abril 1985 - 250 Ptas.

# Magazine

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS

**PILOT: un lenguaje  
de alto nivel**

**GUIA DE  
SOFTWARE  
PARA  
COMMODORE  
64**

**SPRITES: cómo entenderse  
con los duendes**







ESTE ES EL SIMBOLO DE COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA, LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



# Este PC de Commodore ha hecho dudar a más de uno.

La oferta del mercado de los ordenadores PC dejaba hasta hoy muy sencilla la elección. Sin embargo, Commodore, líder reconocido en varios sectores de la informática, ha ofrecido una respuesta alternativa que atiende plenamente las exigencias empresariales y de profesionales liberales: su nuevo ordenador PC.

El nuevo Commodore PC dispone de una versatilidad acorde con una tecnología depurada en constante evolución y compatible con el software standard que más le suena.

**commodore PC**

Estos avances, y un precio realmente interesante, han planteado serias dudas entre los profesionales más cualificados a la hora de elegir un buen PC.

Sin duda Commodore, con el mayor número de ordenadores vendidos en el mundo se afianza en el campo empresarial con mucha fuerza.

Si está interesado en conocer más de cerca el nuevo PC de Commodore, pregunte en cualquier concesionario Commodore, le sacará de dudas.

#### PRINCIPALES CARACTERISTICAS

– 256 K de RAM de 9 bits – Zócalos para 512 K más – 2 unidades de diskete de 360 K – Disco 10 Mb opcional – Interfases serie y paralelo, incluidos – 5 slots compatibles – Alta resolución incluida – El mejor precio en esta categoría.

  
**commodore**



# commodore Magazine

## Sumario

**Director:**

Roberto Menéndez

**Coordinadora editorial:**

Sonia Ortega

**Redacción:**

Aníbal Pardo

Teresa Aranda

Gumersindo García

Fernando García

**Diseño:**

Ricardo Segura

**Editada por**

Publinformática

**Presidente:**

Fernando Bolín

**Director-Editorial:**

Norberto Gallego

**Administración:**

INFODIS S.A.

**Gerente de Circulación y Ventas:**

Luis Carrero

**Producción:**

Miguel Onieva

**Director de Marketing:**

Antonio González

**Servicio al cliente:**

Julia González - Tel.: 733 79 69

**Administración:**

Miguel Atance, Antonio Torres

**Jefe de Publicidad:**

María José Martín

**Dirección y Redacción:**

C/Bravo Murillo, 377 - 5º A

Tel.: 733 74 13

28020 - MADRID

**Publicidad y Administración:**

C/Bravo Murillo, 377 - 3º E

Tel.: 733 96 62/96

**Publicidad en Madrid:**

Fernando Hernando

**Publicidad en Barcelona:**

María del Carmen Ríos

y Jorge González

Pelayo, 12.

Tel.: (93) 318 02 89

08001 - BARCELONA

Depósito Legal: M-6622-1984

**Distribuye:** S.G.E.L.

Avda. Valdelaparra, s/n.

Alcobendas. Madrid

**Fotocomposición:** Consulgraf

C/Nicolás Morales, 34. Madrid

**Fotomecánica:** Karmat

C/Pantoja, 10. Madrid

**Imprime:** Novograph, S.A.


Carretera de Irún, Km. 12,450

Madrid.

Solicitado control O.J.D.

Esta publicación es miembro

de la Asociación de Revistas

de la Información  , asociada  
a la Federación Internacional  
de Prensa Periódica FIPP.

Año 2  
Núm.14

ROGAMOS DIRIJAN TODA LA CORRESPONDENCIA RELACIONADA CON SUSCRIPCIONES A: COMMODORE MAGAZINE  
EDISA: Tel. 415 97 12  
C/ López de Hoyos, 141-5.  
28002-MADRID  
PARA TODOS LOS PAGOS RESEÑAR SOLAMENTE COMMODORE MAGAZINE

ROGAMOS QUE PARA LA COMPRA DE EJEMPLARES ATRASADOS SE DIRIJAN A LA PROPIA EDITORIAL

**commodore**  
Magazine

C/ Bravo Murillo, 377-5. A  
Tel. 733 74 13  
28020-MADRID

6 **Cartas.** Como es habitual, incluimos unas cuantas respuestas a algunas de las muchas preguntas que llegan hasta nosotros todos los meses.

7 **¿Te interesa?** Sección para nuestros lectores en la que se incluyen todo tipo de anuncios sobre compra-venta y cambio de equipos y programas.

8 **Sprites.** Continuación del artículo sobre los *sprites* en el que se comentan aspectos avanzados de los mismos: modo multicolor, colisiones, prioridades...

18 **Envíanos la foto de tu ordenador.** Nuevas ideas para los que estén cansados de marañas de cables enredados. Dos de nuestros lectores nos muestran cómo han resuelto ellos la situación.

20 **Pilot.** Un atractivo artículo sobre la versión del lenguaje Pilot para el C-64 en el que uno de nuestros colaboradores pasa revista a las características más destacadas del mismo.

34 **Concurso.** Nuevos programas de nuestros lectores han sido seleccionados para figurar en nuestras páginas. Los hay tanto para el VIC como para el C-64.

42 **Guía de Software.** Hemos pasado revista a un buen número de programas para el Commodore-64, todos ellos disponibles actualmente en nuestro país. Como resultado, ofrecemos esta guía a nuestros lectores en la que hemos querido presentar una visión del panorama de *software* existente para el C-64.

Esta revista no mantiene relación de dependencia de ningún tipo con respecto de los fabricantes de ordenadores Commodore Business Machines ni de sus representantes.



# Editorial

El éxito de un microordenador es algo realmente difícil de predecir. Uno de los componentes más importantes de este éxito estriba, sin duda alguna, en la disponibilidad, por parte de los usuarios de la máquina, de un número suficientemente grande de programas de calidad y a un precio asequible. Generalmente, el fabricante de la máquina es incapaz de proporcionar por sí mismo este conjunto de programas, por lo que tiene que confiar en las empresas independientes de *software*. Por otro lado, estas empresas de *software* raramente se lanzarán a la aventura de comercializar programas para una máquina determinada si dicha máquina no ha sido adquirida ya por un número suficiente de usuarios que garanticen un mínimo éxito en la venta de los programas. De este modo, se cierra el círculo de expectativas por parte tanto del fabricante como de las firmas de *software*, a la espera de que un conjunto de aspectos, como el *hardware* del microordenador, los precios y las campañas de venta, hagan de la máquina un producto de éxito.

El caso es que este cúmulo de circunstancias se están dando con el C-64, que ha pasado a ser uno de los micros de la gama baja que está «pegando» con más fuerza. La aparición de muchos y excelentes programas, así como la adaptación de programas que alcanzaron su éxito en otras máquinas, es un hecho que hemos querido reflejar. El resultado es la guía de programas que incluimos en nuestras páginas.

Otro de nuestros temas de este mes lo constituye el lenguaje de programación PILOT, un atractivo lenguaje, orientado a la enseñanza y sobre el que uno de nuestros habituales colaboradores ha preparado el correspondiente artículo.

Siguen llegando hasta nosotros cartas en las que se nos pide más información sobre los *sprites*. Ello nos ha dado pie para publicar una segunda parte del artículo sobre *sprites* que incluimos en el número 12, de febrero de este año, y que esperamos aporte la información necesaria, no incluida en el manual de usuario, sobre aspectos como el de los *sprites* multicolores.



## Envíanos la foto de tu ordenador

En Commodore Magazine hemos pensado que sería buena idea cederos parte del espacio editorial para publicar la foto de vuestro rincón de trabajo. Para ello basta con que nos enviéis cualquier foto en la que se vea, con detalle, como habéis dispuesto vuestra habitación o el comedor de casa. Si preferís aparecer sentados al teclado, tampoco importa. Es conveniente que acompañéis la foto con unas líneas descriptivas de la instalación y, por supuesto, vuestro nombre.

Por favor, las fotos en blanco y negro



# Códigos de control para el VIC-20 y el C-64

COMO SE VE      COMO SE TECLEA  
COLORES DEL VIC-20 Y DEL 64



CTRL+1  
CTRL+2  
CTRL+3  
CTRL+4  
CTRL+5  
CTRL+6  
CTRL+7  
CTRL+8

NEGRO  
BLANCO  
ROJO  
CIAN  
PURPURA  
VERDE  
AZUL  
AMARILLO

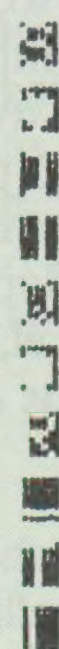
COLORES DEL 64 SOLAMENTE



CBM+1  
CBM+2  
CBM+3  
CBM+4  
CBM+5  
CBM+6  
CBM+7  
CBM+8

NARANJA  
MARRON  
ROSA  
GRIS OSCURO  
GRIS MEDIO  
VERDE CLARO  
AZUL CLARO  
GRIS CLARO

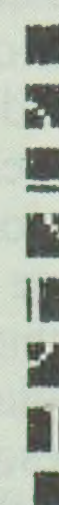
CODIGOS DE CURSOR Y CONTROL



HOME  
SHIFT+HOME  
CRSR  
SHIFT+CRSR  
CRSR  
SHIFT+CRSR  
CTRL+9  
CTRL+0  
DEL  
SHIFT+DEL

CURSOR A CASA  
LIMPIA PANTALLA  
CURSOR DERECHA  
CURSOR IZQUIERDA  
CURSOR ABAJO  
CURSOR ARRIBA  
CARACTER INVERSO  
CARACTER NORMAL  
BORRAR  
INSERTAR

TECLAS DE FUNCION



F1  
F2=SHIFT+F1  
F3  
F4=SHIFT+F3  
F5  
F6=SHIFT+F5  
F7  
F8=SHIFT+F7



**P.:** Mi ordenador es un **Commodore 64**. Fue adquirido fuera de España y no sale sonido en la pantalla de televisión. Conectando el ordenador a la televisión, sólo sale imagen, pero no sonido.

Sin embargo, conectándolo a un tocadisco por medio de la clavija de **AUDIO/VIDEO OUTPUT** sí sale sonido. Espero que me indiquen la forma de que salga también el sonido por la televisión. En el manual inglés del ordenador dice que conectándolo a la televisión transmite imagen y sonido.

**F. Castresana. Las Arenas, Vizcaya**

**R.:** Estimado lector, aunque en otra parte de tu misiva nos indicas que te contestemos por carta, no es práctica habitual de la revista mantener correspondencia con los lectores.

El contenido es similar a otras varias recibidas en los últimos tiempos. Visto que no es un problema con el *chip* SID el causante de la falta de sonido (pues la salida de audio así lo denuncia), nos queda centrar todas nuestras sospechas en el modulador de UHF, que toma ambas señales, vídeo y audio, modulando a una frecuencia portadora de frecuencia muy alta. Por lo que sabemos, con la señal de vídeo no hay problemas, solamente con el sonido. Lo que cabe deducir, llegados a este punto, es que puede existir avería en alguna parte de la circuitería que hay entre el *chip* SID y el lugar en que se efectúa la mezcla de señales.

No obstante, lo más probable es que se trate de un ligero desajuste en los controles internos del modulador, aunque puedes intentar hacer un ligero reajuste en una pequeña cabeza de tornillo que aparece en la parte posterior del ordenador, al lado del conector de salida a la antena del televisor.

Cabría otra posibilidad, dependiendo del país de procedencia de su **C-64**. Son varias las normas de televisión existentes en el mundo. En lo que a sonido se refiere, existen dos varian-

tes utilizadas en la modulación del sonido: F.M. y A.M., exactamente igual que con las emisoras de radio clásicas, pero trabajando en otra frecuencia. Si este ordenador fue ajustado para sonido en A.M. no queda otra solución que acudir a un servicio técnico especializado.

De todas formas, volvemos a insistir en que lo más probable sea que la portadora de imagen y de sonido no guarden la separación entre frecuencias de la norma reconocida por el televisor y habrá que recurrir al ajuste externo mencionado antes o al interno, similar, pero más delicado de hacer.

**P.:** Los **DATAS**, ¿son iguales en el C-64 y en el VIC-20?

**Francisco del Pino  
Barcelona**

**R.:** Tu pregunta admite dos interpretaciones diferentes, y por tanto vamos a darte dos diferentes respuestas.

Si te refieres a la instrucción **DATA** como instrucción del lenguaje **BASIC**, entonces la respuesta es afirmativa. Tanto en el C-64 como en el VIC-20, la instrucción **DATA** permite almacenar dentro de un programa un conjunto de valores, que pueden ser valores numéricos o caracteres de otro tipo. Estos valores almacenados pueden ser leídos posteriormente desde el mismo programa. En este sentido, las instrucciones **DATA** del C-64 y del VIC-20 son idénticas.

Otra cosa muy distinta son los valores almacenados en una instrucción **DATA**. En muchos programas, estos valores hacen referencia a posiciones determinadas de la memoria, a registros específicos (como los registros de *sprites* o del *chip* de sonido), o, en algunas ocasiones, representan rutinas en lenguaje máquina. En estos casos, los valores que en el C-64 representan un determinado registro, en el VIC pueden representar una dirección de la **RAM** o cualquier otra cosa.

En este sentido, el significado de los valores que uno puede encontrar en una sentencia **DATA** será, en general, muy diferente si la sentencia corresponde a un programa para el C-64 ó a uno para el VIC-20.

**P.:** Los poseedores de un VIC-20 nos sentimos un poco marginados ante vuestro, llamémosle así, favoritismo por el C-64. A pesar de ello no dejo de comprar vuestra revista mensualmente.

Mi carta se propone que me aclareis una pequeña duda que tengo. Soy poseedor de un VIC-20, como ya os he dicho, desde hace unos meses y, aunque ya he hecho algunos «pinitos» en cuestión de programar, me encuentro estacionado ante múltiples dudas que un autodidacta como yo no sabe resolver. Me gustaría saber todo lo referente al misteriosísimo mundo de los **PEEKs**, **POKEs** y **SYS**. Sé que no me lo vais a explicar en vuestro apartado de correo, pero sí me podríais decir dónde, o en qué libro podría aclararlo, ya que así podría aprender múltiples cosas más. Me han hablado del «Vic-20, guía del usuario» y de algo parecido a un mapa de memoria. También querría saber cómo puedo adaptar juegos sin *Joystick* a juegos con él, pues tengo varios programas en los que no puedo usarlo.

**Albert  
Montcada I Reixac**

**R.:** Puedes estar seguro que por nuestra parte no existe ningún tipo de favoritismo hacia el C-64, pero tú y otros lectores que se manifiestan en el mismo sentido debéis tener en cuenta que el C-64 es un ordenador de mayores prestaciones que el VIC-20 y más joven que éste. Estas características han hecho del C-64 una máquina muy popular y el número de novedades, accesorios y programas que se crean para él, es considerablemente mayor que en el caso del VIC-20.



En cualquier caso, nuestra intención es ser tan equitativos como nos sea posible, y satisfacer tanto a unos como a otros.

En cuanto al «misteriosísimo» mundo de los PEEKs, POKEs y SYS vamos a intentar aclarar algunas cosas. PEEK y POKE son dos instrucciones incorporadas en el lenguaje BASIC de la mayoría de los microordenadores. PEEK sirve para leer el contenido de una posición de memoria y dirección de memoria. El valor leído no se modifica, sino que sigue en esa posición de memoria después de efectuada la lectura.

POKE lleva a cabo una «escritura» en una posición de memoria, esto es, cambia el contenido de dicha posición

por un nuevo valor que viene especificado en la propia instrucción POKE. En general, estas lecturas o escrituras de la memoria no tienen ningún efecto apreciable. Pero hay toda una serie de posiciones específicas, cuyo contenido controla alguna de las funciones del ordenador. Si leemos o escribimos en estas posiciones, según los casos, modificamos la función concreta y por ejemplo cambiará el color de la pantalla o se activará un *sprite*. Por su parte, SYS es otra instrucción BASIC que hace que el microprocesador comience a ejecutar el programa en lenguaje máquina almacenado a partir de la dirección que sigue a SYS. Si a partir de esa dirección no hay ningún programa, entonces

pueden ocurrir cosas muy extrañas, como por ejemplo que el ordenador se quede «colgado». Para utilizar estas instrucciones es interesante tener una lista de las posiciones de memoria y del efecto que produce modificarlas. Esta lista es la que se conoce como «mapa de memoria» y puedes encontrarla en numerosas publicaciones, incluyendo la «Guía del usuario».

En cuanto a la forma de pasar el control del teclado al *joystick*, todo el secreto está en encontrar las instrucciones del programa que se encargan de leer el teclado y sustituirlas por otras instrucciones que lean el *joystick*. La dificultad dependerá de la mayor o menor complejidad del programa.

## ¿Te interesa?

Apúntate al club «SPECDORE» para usuarios del Commodore-64 y Spectrum. Respuesta garantizada, intercambio de programas, etc. Para inscribirse preguntar por Juanvi en el tfno. (943) 45 10 09, ó bien, escribir a C/ Prim, 37 2º. 20006, San Sebastián (Guipúzcoa).

Somos un grupo de usuarios de Commodore-64 de Valladolid, que recibimos vuestra revista todos los meses. Estamos formando un club, así que todos aquellos interesados pueden ponerse en comunicación con nosotros llamando al teléfono: (983) 33 26 52. Valladolid.

Vendo ordenador DRAGON 32 por estrenar, en perfecto estado, con manuales de BASIC en castellano e inglés, con cable para conectar cualquier *cassette* doméstico, además regalo una cinta de juegos y programas

técnicos. Precio a convenir. Dirigirse a: Eusebio Zuloaga, tfno. (93) 247 22 76 (19 h.-23 h.). C/ Balmes, 444, 2-1. 08022 Barcelona.

Vendo por cambio a equipo superior ordenador Commodore VIC-20 con ampliación de memoria 32 K (es como tener conectados en el expansor un cartucho de 8 K, otro de 16 K, otro de 3 K y otros de 8 K en la dirección ROM, para ejecutar programas de cartucho en cinta). Más de 100 juegos en BASIC, y comerciales en código máquina (3k, 8k, 16k y cartuchos en cinta). Dos cartuchos (Sargón II y Júpiter Lander). Curso de BASIC con 2 cintas. Libro de juegos. Revistas y artículos de revistas sobre el VIC. Muchos programas de utilidades (base de datos, tratamiento de textos, páginas de cálculo, etc.). El equipo tiene un año, y está completamente nuevo. Todo por 40.000 ptas. Luis Astolfi Antona. Avda. 5ª n.º 22 2ºD. Ciu-

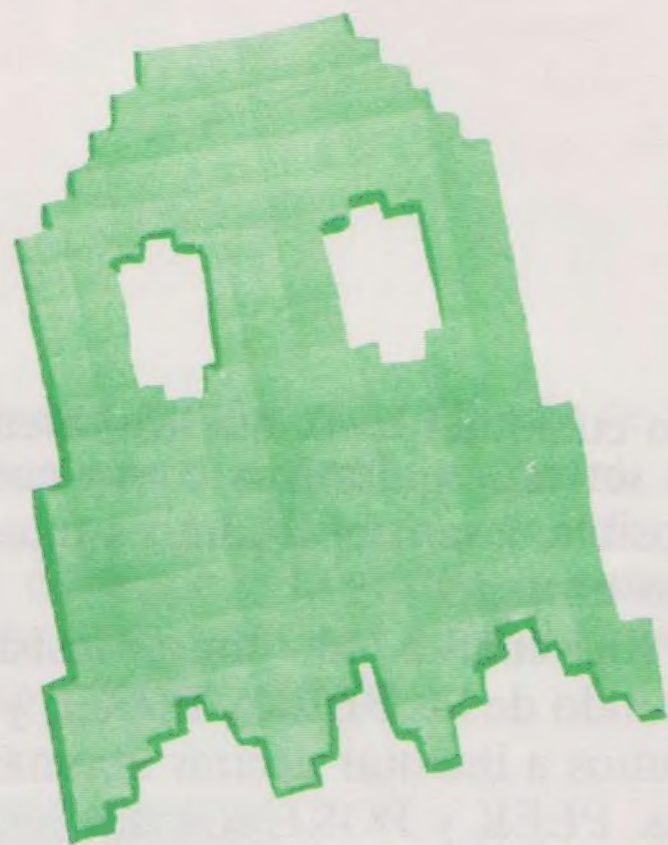
dad Pegaso. 28022 Madrid. Tfno. (91) 741 35 45.

Somos un grupo de amigos a los cuales nos apasiona el mundo de los micro-ordenadores. Ofrecemos juegos para Commodore 64 y para ZX Spectrum 48 y 16 K. Prometemos enviar lista a solicitantes. Joaquín Raich. Pompeu Fabra 13. Gironella (Barcelona), o Josep Valldeperas. Avda. Catalunya, 50. Gironella (Barcelona). Teléfono 825 00 46.

Colegas Commodoreros, poseo un CBM-64 y estoy muy interesado en intercambio de juegos de todo tipo en *cassette*; también programas de otra finalidad. Interesados escribid a: Sunil Daryanani. C/ San Vicente Ferrer, 5-4ª izq. 38002 Santa Cruz de Tenerife. También os envío un saludo muy Commodorero a todos los Commodoremen.



# Sprites:



## Los traviesos duendecillos



(y 2ª parte)

En el número 12 de Commodore Magazine, correspondiente al mes de febrero, pasamos revista a las principales características de los *sprites*. Vimos su estructura en la pantalla y su estructura interna en la memoria. También explicamos la forma de activarlos, de darles color y de situarlos en la pantalla.

En esta segunda parte, nuestro interés se va a centrar en otro conjunto de características que incluyen expansiones, prioridades, animación, detección de colisiones y empleo del modo multicolor.

El conjunto de todas estas opciones convierte a los *sprites* en una poderosa herramienta a la hora de resolver cualquier problema gráfico.

### EXPANSIONES

Puede ser que no estemos conten-

tos con el aspecto de nuestros *sprites* ¿Quizá son demasiado pequeños?; ¿se ven poco? Esto tiene una solución muy sencilla, ya que entre las opciones de manejo de los *sprites* hay dos específicamente pensadas para este caso: la expansión horizontal y la vertical.

Si expandimos el *sprite* verticalmente, lo que conseguimos es que sea dos veces más alto. Su anchura, sin embargo, permanece igual. Si la expansión es en sentido horizontal, conseguiremos que sea dos veces más ancho. Hay también una tercera posibilidad evidente y es expandirlo tanto horizontal como verticalmente, con lo que conseguiremos que sea el doble de alto y el doble de ancho, o lo que es lo mismo, dos veces más grande.

En estas expansiones el *sprite* conserva el número de *pixels*, es decir, la resolución o el detalle. Lo único que cambia es el tamaño de los *pixels* en

la pantalla, que se hacen más altos, más anchos o más grandes. Esto quiere decir que si lo que deseamos es tener más detalle no nos sirve de nada expandir.

Lo que habría que hacer sería definir una especie de súper-*sprite* uniendo dos *sprites* y presentarlos siempre juntos en la pantalla.

Realizar alguna de estas expansiones es muy sencillo, sólo hay que cambiar un bit de «cero» a «uno» en un registro del *chip* VIC (controlador de vídeo). El resto lo lleva a cabo este *chip*.

La dirección de memoria 53271 (D017 en hexadecimal) corresponde al registro de expansión horizontal, mientras que la 53277 (D01D) al de expansión vertical. Estos registros, como todas las palabras de memoria, están formados por 8 *bits*. Cada uno de los *bits* se corresponde con uno de los 8 *sprites* de los que pueden estar «vi-



vos» simultáneamente en la memoria del C-64. El *bit* 0 se corresponde con el *sprite* 0, y así sucesivamente. En la figura 1 hemos representado uno de estos registros.

Según esto, para expandir horizontalmente el *sprite* 3, por ejemplo, hay que poner a «1» el *bit* 3 del registro de expansión horizontal (53271). Si queremos, por ejemplo, expandir verticalmente el *sprite* 5 hay que poner a «1» el *bit* 5 de (53277) y si lo que queremos es expandir un *sprite* tanto horizontal como verticalmente, lo que tenemos que hacer es poner a «1» los *bits* de dicho *sprite* en los dos registros. Es así de sencillo.

Desde un programa en BASIC estas expansiones se llevan a cabo empleando alguna de las siguientes instrucciones:

Para expandir el *sprite* número S horizontalmente:

```
POKE 53271,PEEK(53271) OR 2↑S
```

Para contraerlo horizontalmente:

```
POKE 53271,PEEK(53271) AND (255-2↑S)
```

Para expandir el *sprite* S verticalmente:

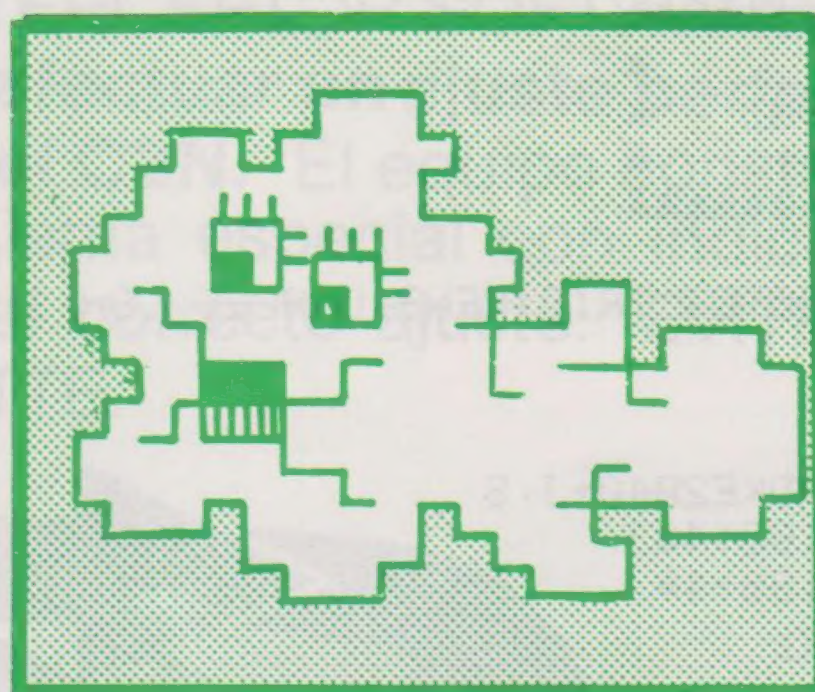
```
POKE 53277,PEEK(53277) OR 2↑S
```

Y para contraerlo verticalmente:

```
POKE 53277,PEEK(53277) AND (255-2↑S)
```

## PRIORIDADES: QUIEN VA DELANTE DE QUIEN

Cuando hay varios *sprites* simultáneamente en la pantalla, moviéndose



cada uno de forma diferente, es muy normal que lleguen a cruzarse, a entrar en contacto. ¿Qué ocurre en este caso?; ¿se mezclan los *pixels* de los dos? No, no hay ninguna mezcla. Lo que ocurre es que uno de ellos va a tapar al otro, va a quedar por delante. Es como si los dos se desplazaran en planos diferentes, un plano adelantado y otro retrasado. El que se mueve por el plano adelantado «pasa» por encima del otro, queda por delante siempre que se encuentran. Esta propiedad tiene su origen en que cada uno de los 8 *sprites* que puede manejar el C-64 lleva asignada una prioridad. El *sprite* 0 tiene la prioridad más alta, mientras que el 7 tiene la más baja. Esta prioridad es fija, viene definida así y el programador no puede modificarla.

La prioridad es la que determina lo que ocurre cuando se encuentran varios *sprites*. El que tenga mayor prioridad aparecerá por delante del resto. Por ejemplo, si se encuentran en un mismo lugar de la pantalla los *sprites*

2, 5 y 7, el número 2 aparecerá por delante del 5 y ambos por delante del 7.

Esta superposición se puede utilizar, y de hecho se utiliza en muchas ocasiones, para obtener algo así como efectos tridimensionales o sensación de profundidad.

Para ilustrar estos efectos incluimos el programa 1 donde se consigue que ciertos *sprites* se vean a través de los huecos de otros *sprites*. En este programa todos los *sprites* vienen definidos por las mismas sentencias DATA, esto se consigue «apuntando» todos los punteros de *sprites* a la misma zona de memoria y supone que todos los *sprites* van a tener la misma forma.

Lo último que nos queda por considerar es la prioridad entre los *sprites* y los caracteres que aparezcan en la pantalla, es decir «el fondo». Esta prioridad viene definida por los valores de los 8 *bits* de un registro del *chip* VIC. Este registro es el que ocupa la dirección 53275 de memoria. Cada uno de sus *bits* se corresponde con un *sprite*, tal y como ocurre con los registros de expansión. Si el *bit* correspondiente está a «1» entonces el *sprite* tiene menor prioridad que el fondo y aparecerá «por detrás de los caracteres». Al poner a «0» el *bit* pasará a tener mayor prioridad que los caracteres y se verá «por delante» de ellos en la pantalla.

## ANIMANDO TUS SPRITES

Los *sprites* permiten obtener de una forma muy sencilla algo parecido a los dibujos animados. Esto se consigue haciendo «desfilar» en un mismo lugar de la pantalla, una detrás de otra y rápidamente, una serie de secuencias del objeto, cada una de ellas representando una fase distinta de su movimiento. Este efecto se puede obtener de dos formas diferentes.

Una de ellas consiste en asignar a cada uno de los ocho *sprites* una secuencia distinta. Entonces se colocan los *sprites* en la misma posición de la pantalla y se van activando y desactivando uno detrás de otro.

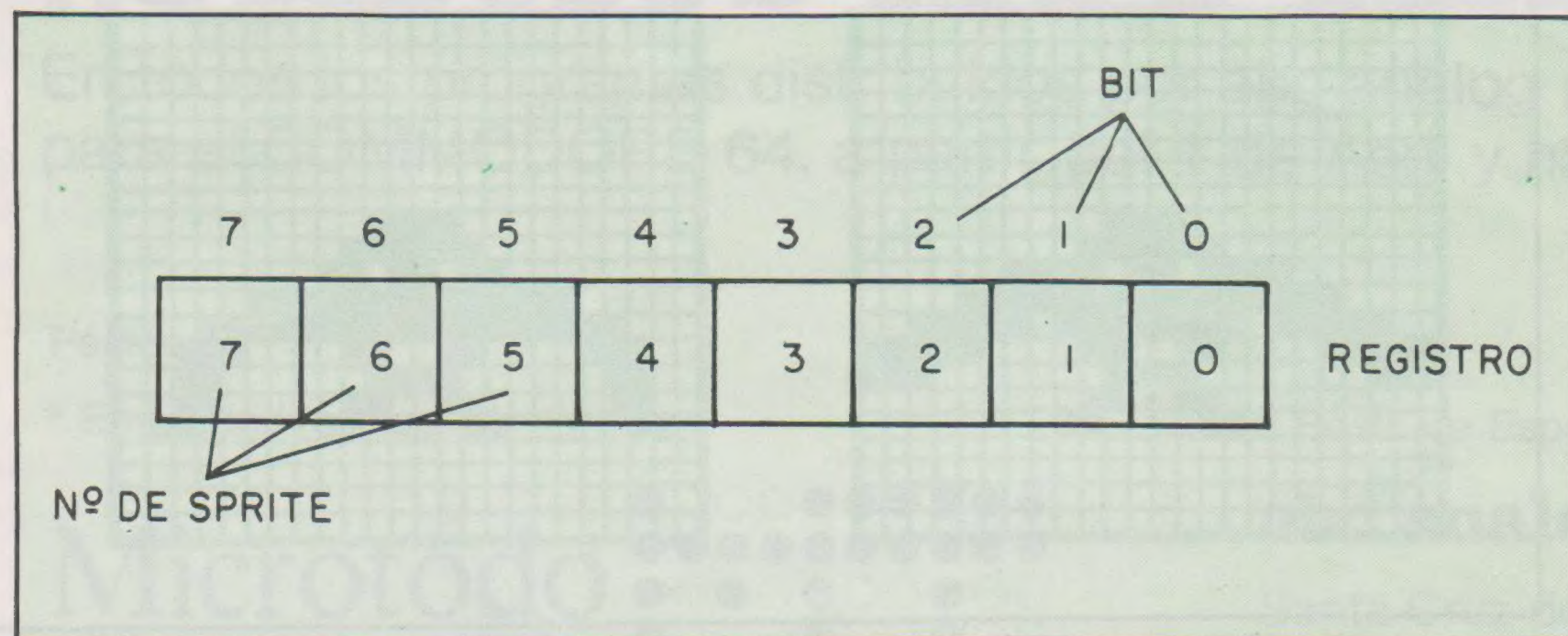


Figura 1. Aspecto de un registro y correspondencia entre *bits* y *sprites*.



```

10 REM *****
15 REM *
20 REM *  SPRITES 3D  *
25 REM *
30 REM *****
35 REM
40 PRINT "DETECTOS TRIDIMENSIONALES CON SPRITES"
45 S=192
50 FORJ=0T07
55 READ COL
60 POKE53287,COL:POKE2040+J,S
65 POKE53249+2*J,100+4*J
70 POKE53248+2*J,100+4*J
75 NEXTJ
80 FORJ=0T063
85 READD:POKE5*64+J,D
90 NEXTJ
95 POKE53281,0:POKE53280,0
100 POKE53277,255:POKE53271,255:POKE53269,255
105 GETK$:IFK$=""THEN105
110 POKE53269,0
115 END
1000 REM -- COLORES --
1005 DATA 1,3,4,7,8,10,11,12
1010 REM -- DATAS SPRITES --
1015 DATA 255,255,255
1020 DATA 192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3
1025 DATA 192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3
1030 DATA 192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3,192,0,3
1035 DATA 255,255,255,0

```

#### Programa 1.

Otra forma de hacer lo mismo, pero más sencilla, es utilizando un solo *sprite*, pero haciendo que cambie de forma. Esto es muy fácil, ya que sólo hay que cambiar el valor del registro que señala la tabla de datos del *sprite*. Y claro, hay que tener varias tablas con las distintas fases del movimiento. Lo más cómodo es almacenar estas tablas una a continuación de otra.

Como una imagen vale más que mil palabras, vamos a ver cómo se puede conseguir el efecto de un murciélago revoloteando por la pantalla, (muy útil para utilizarlo en un juego que se desarrolla en un castillo encantado).

Para ello incluimos el programa 2. En la figura 2 hemos representado las fases del vuelo.

#### DETECCION DE COLISIONES

Se trata de otra de las interesantes facilidades que el *chip* VIC ofrece a la hora de trabajar con los *sprites*. Se

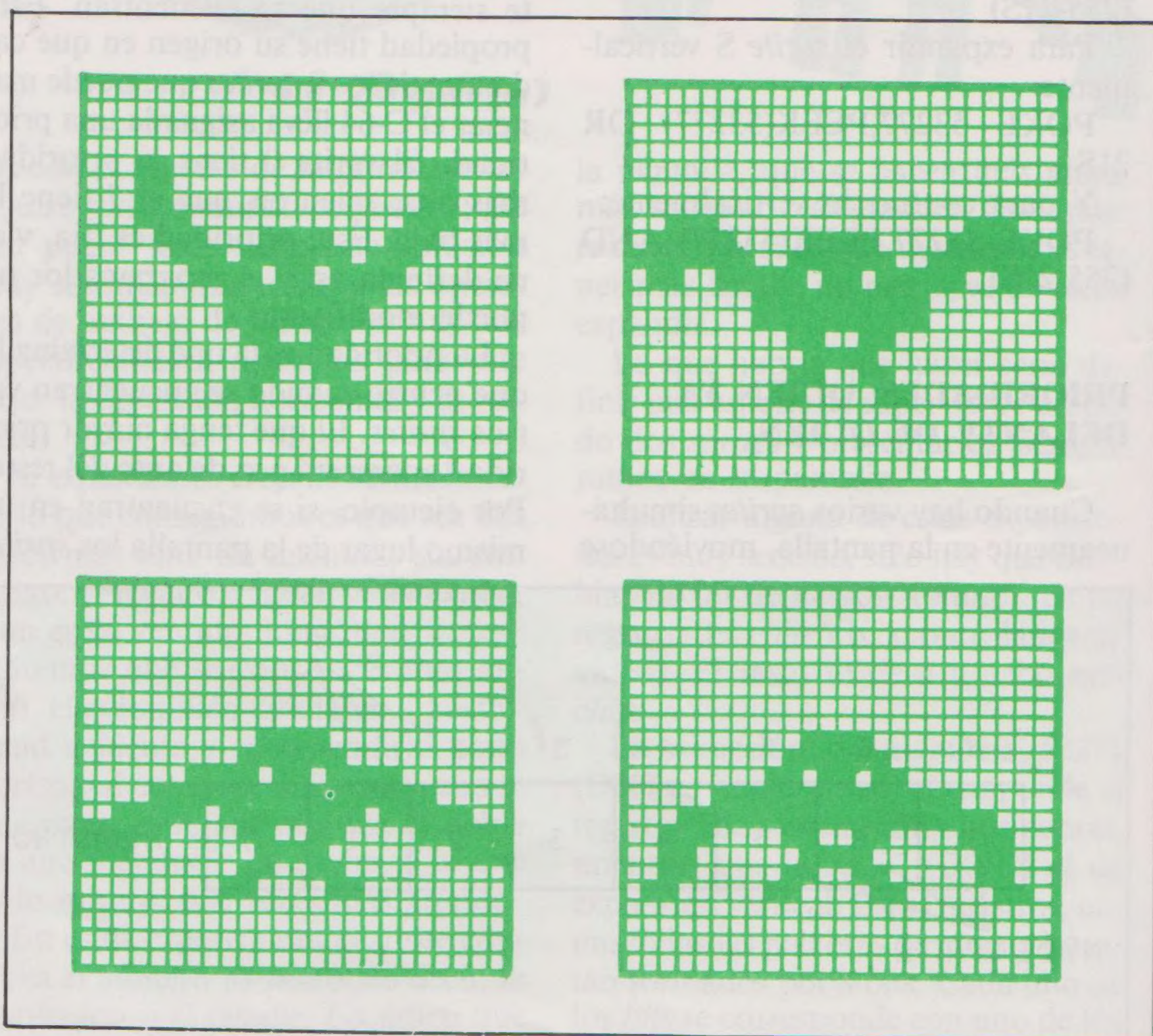
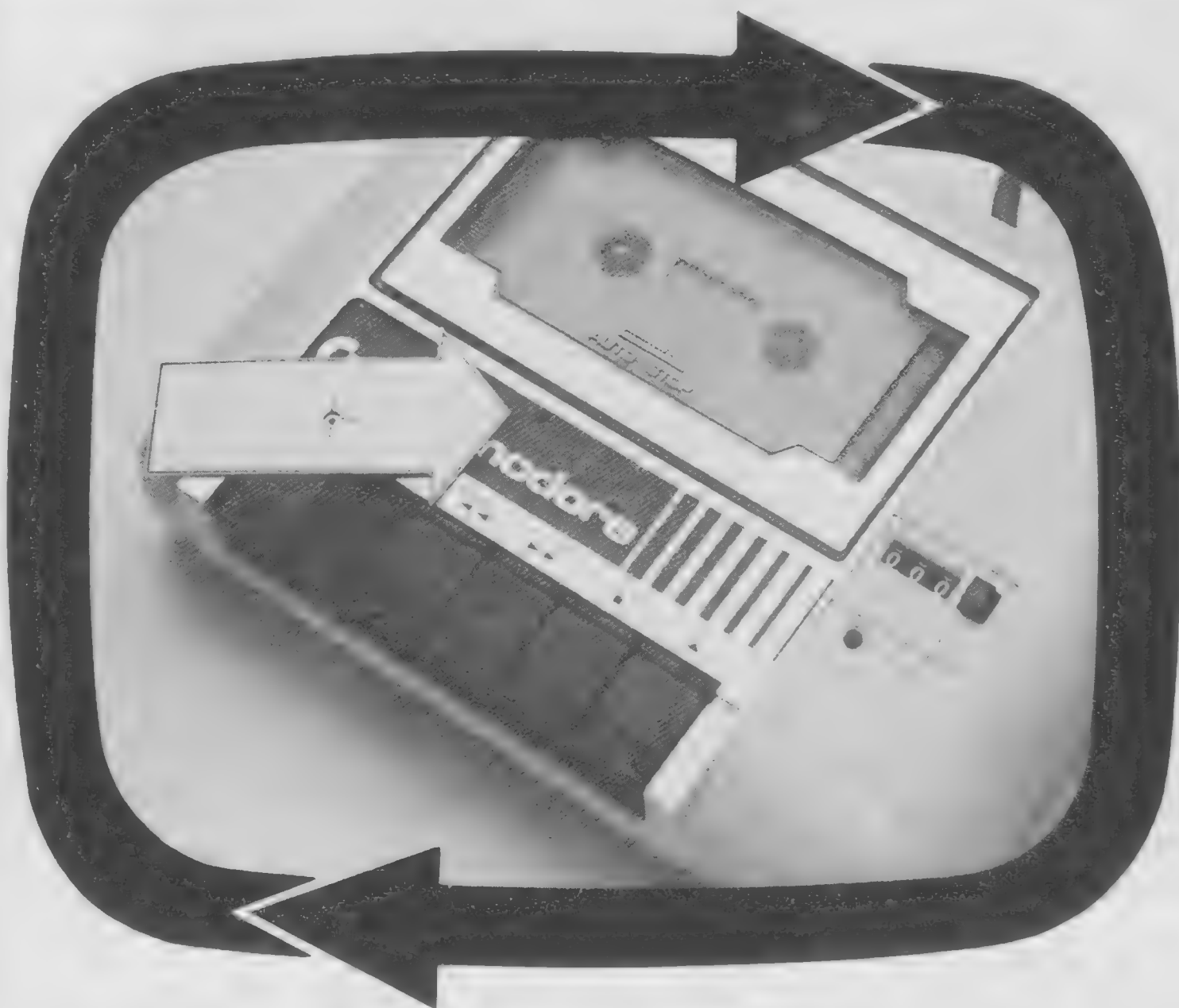


Figura 2. Fases del vuelo del murciélago.



# ¡¡NOVEDAD!!

Nuestra representada INTERCEPTOR SOFTWARE ha lanzado al mercado su "AZIMUTH 3000" para efectuar un ajuste perfecto del ángulo de posición de la cabeza del C2N. El equipo consta de un programa, manual de instrucciones, herramienta especial con indicador y un programa de juegos para comprobar el correcto ajuste. EVITE LOS PROBLEMAS DE CARGA CON SU CASSETTE.



P.V.P.: 2.995 PTAS.

De venta en:

- Comercios especializados
- Departamento de microinformática de



- Directamente de:

**abc analog**

Santa Cruz de Marcenado, 31  
28015-MADRID Tel. 248 82 13  
Telex: 44561 BABC E



## ¡¡PIDANOS CATALOGO Y LISTA P.V.P.!!

Tenemos un gran surtido de programas, tanto en cassette como en disco, para el COMMODORE 64, VIC 20, COMMODORE 16 y PLUS 4

## ¡¡PRECIOS MUY REBAJADOS!!

En todos los programas distribuidos por abc analog para el VIC 20, y en discos para el COMMODORE 64, a partir del 1 de Abril y hasta liquidar el stock.

Pedidos:

\* En Madrid (exclusiva)

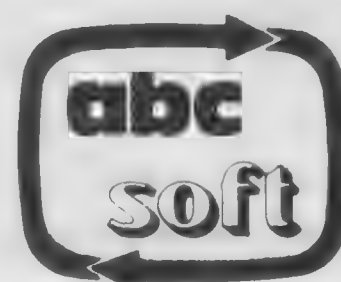
**Microtodo**

c/. Orense, 3 - Tfno.: 253 21 19. 28020 MADRID

\* Resto de España

**abc analog**

Santa Cruz de Marcenado, 31  
28015-MADRID Tel. 248 82 13  
Telex: 44561 BABC E





```

10 REM *****
15 REM *
20 REM * IMAGENES *
25 REM *
30 REM *****
35 REM
40 S=192:X=140:Y=120:PRINT"J"
45 POKE53281,3:POKE53280,3:POKE53287,11
50 POKE53269,1:POKE53277,0:POKE53271,0
55 FORJ=0TO3
60 FORI=0TO63
65 READD:POKE(S+J)*64+I,D
70 NEXTI:NEXTJ
75 FORJ=1TO6
80 READD:P(J)=D
85 NEXTJ
90 FORJ=1TO6
95 POKE2040,S+P(J)
100 POKE53248,X
105 POKE53249,Y
110 LETX=X+(RND(0)*2-1)
115 LETY=Y+(RND(0)*2-1)
120 IFX<240ORX>255ORY<500ORY>210THENX=140:Y=120
125 NEXTJ
130 GOTO90
1000 REM -- IMAGEN UNO --
1005 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,24,0,24,24,0,24,24,0,24,28,0,56
1010 DATA 14,60,112,7,126,224,2,219,192,0,255,0,0,255,0,0,102,0
1015 DATA 0,60,0,0,102,0,0,195,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1100 REM -- IMAGEN DOS --
1105 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1110 DATA 56,0,28,124,60,62,254,126,127,103,219,230,1,255,128,1,255,128,0,102,0
1115 DATA 0,60,0,0,102,0,0,195,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1200 REM -- IMAGEN TRES --
1205 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1210 DATA 0,60,0,0,126,0,3,219,192,15,255,240,62,255,124,248,102,31
1215 DATA 224,60,7,0,102,0,0,195,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1300 REM -- IMAGEN CUATRO --
1305 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1310 DATA 0,60,0,0,126,0,0,219,0,7,255,224,31,255,246,56,102,28
1315 DATA 48,60,12,48,102,12,96,195,6,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1400 REM -- ORDEN DE LAS IMAGENES --
1405 DATA 0,1,2,3,2,1

```

Programa 2.

dice que hay colisión entre dos *sprites* o entre un *sprite* y un carácter del fondo, cuando uno de los *pixels* (o cuadraditos que componen el *sprite*) entra en contacto con otro *pixel* de la imagen con la que colisiona.

Hay que señalar que la colisión sólo se produce cuando el objeto entra en contacto con los *pixels* «encendidos» del *sprite*, no produciéndose si el contacto tiene lugar con los *pixels* apagados o «transparentes». Esto quiere decir que si creamos un *sprite* con todos sus *pixels* transparentes, nunca colisionará con nada (en realidad ni siquiera vamos a poder verle

en la pantalla, al ser todo él «transparente»).

¿Qué ocurre cuando tiene lugar una colisión? Pues que el *chip* VIC (al que no se le escapa nada) se da cuenta de ello y lo señala pasando de «0» a «1» un determinado *bit*. De este modo, el programa que se está ejecutando puede saber que ha habido un choque y actuar según haya decidido el programador, por ejemplo generando un ruido de explosión.

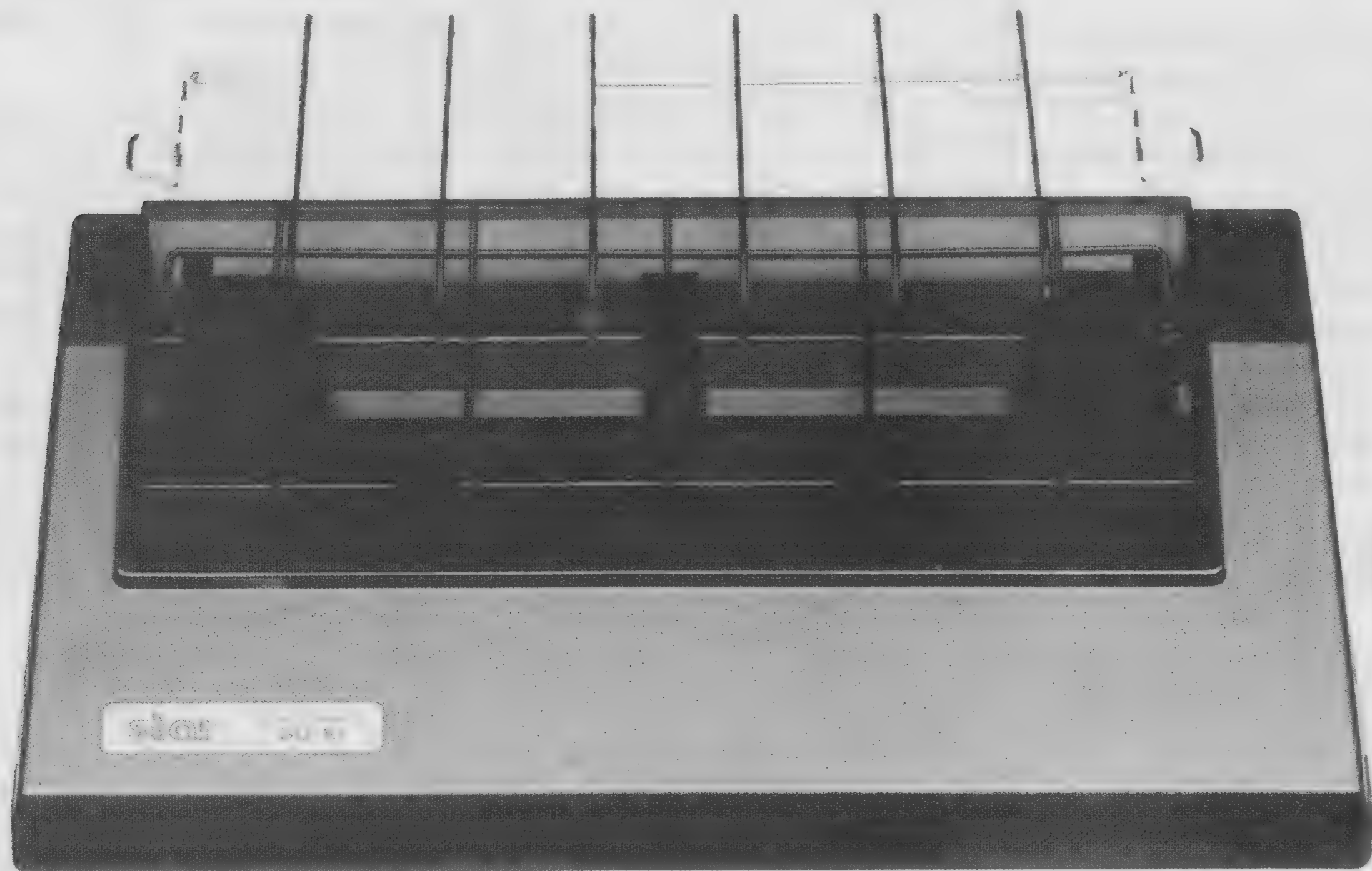
Concretamente, el *chip* VIC tiene dos registros reservados para estos casos. Si la colisión tiene lugar entre dos *sprites*, entonces en la dirección 53278 (D01E) los *bits* correspondientes a

ambos *sprites* se ponen a «1». Si la colisión es entre un *sprite* y un carácter cualquiera de la pantalla, el *bit* que se pone a «1» es el que corresponde al *sprite*, pero esta vez en la dirección 53279 (D01F).

De esta forma, un programa puede saber que ha habido colisión sin más que leer estos dos registros, generalmente mediante una instrucción PEEK. Si los registros están a cero, es que no ha habido ningún choque; si alguno de los registros tiene un valor distinto de cero es que sí lo ha habido. Entonces sólo queda investigar si ha tenido lugar entre *sprites* o entre *sprite* y carácter y cuál o cuáles son



# Atrévete con la nueva SG 10 Commodore de **star**



**ESTAMOS EN INFORMAT  
PALACIO FERIAL - NIVEL 9  
STAND - 902**

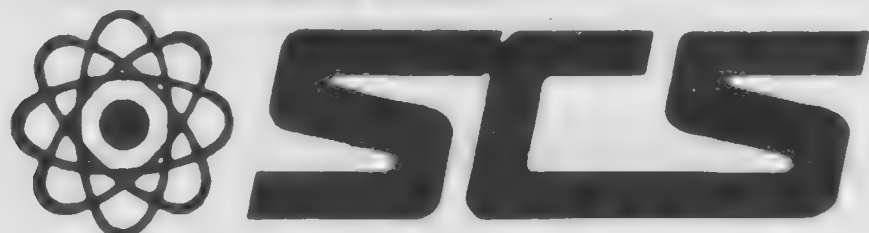
Con la misma impresora podrás trabajar directamente con tu Commodore y si algún día te atreves con el PC de Commodore la misma impresora te servirá sólo cambiando un interruptor.

Las impresoras STAR te ofrecen: 120 cps., 100 tipos de letra diferentes, letra de calidad (NLQ), fricción-tracción, cinta de máquina de escribir, si trabajas con el Simon's Basic podrás hacer hard cyps directamente de pantalla.

El futuro está en el universo y STAR es tu estrella.

**De venta en establecimientos especializados:**

**IMPORTADO POR:**



COMPONENTES ELECTRONICOS, S.A.

08009 BARCELONA. Consejo de Ciento, 409  
Tel. (93) 231 59 13

28020 MADRID. Comandante Zorita, 13  
Tels. (91) 233 00 94 - 233 09 24



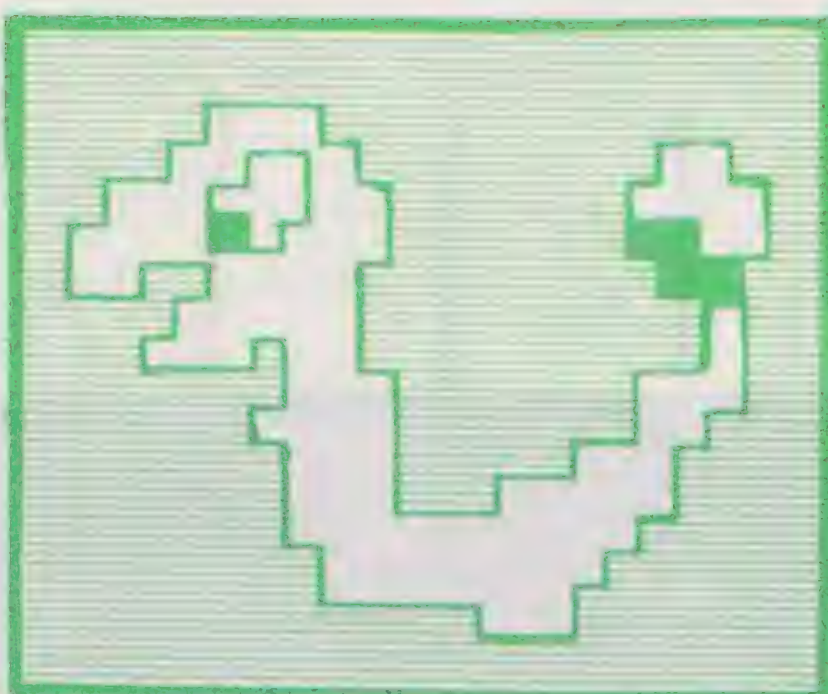
los *sprites* que han dado lugar a la colisión.

Después de leer estos registros con una instrucción PEEK, automáticamente se vuelven a poner a cero, con lo que quedan preparados para detectar la siguiente colisión.

El programa GRAN PRIX que incluimos, hace uso de estos registros de detección de colisiones, y muestra cómo se pueden emplear en la realización de todo tipo de juegos de acción en los que lo más importante es conseguir velocidad.

## MAS COLORES PARA UN SPRITE

Es posible conseguir hasta cuatro colores diferentes para un mismo *sprite*, aunque, como todo en esta vida, a costa de algo. En este caso es a costa de la resolución, que se ve reducida a la mitad. Vamos a explicar un poco esto. Sabemos que en un *sprite* normal, cada uno de los cuadraditos que lo componen viene representado por 1 *bit* que sólo puede tomar dos valores, «0» y «1». Si vale «0», el cuadradito es transparente, si vale «1» es del color elegido para *sprite*. Para ello, el *sprite* aparece de un solo color. Si reducimos la resolución horizontal y agrupamos los cuadraditos de cada fila de dos en dos, cada cuadradito doble vendrá representado por dos *bits*, cada uno de los cuales podrá valer cero o uno. Tenemos por tanto cuatro combinaciones diferentes que nos permiten definir cuatro colores para estos *pixels* dobles. Ahora vamos a ver



cómo lo lleva a cabo el *chip* VIC.

En primer lugar, un registro que corresponde a la dirección 53276 (D01C) permite activar el modo multicolor para alguno o todos los *sprites*, sin más que poner a «1» el *bit* correspondiente.

Una vez en modo multicolor hay que elegir qué colores se van a utilizar para los *pixels* dobles. Dos de estos colores se almacenan en los registros de direcciones 53285 (D025) y 53286 (D026). Los otros dos son el color del registro de color del *sprite* y el «color» transparente.

La correspondencia entre estos dos colores y los *pixels* dobles es la siguiente:

VALOR DEL PIXEL DOBLE	COLOR DEL PIXEL DOBLE
0 0	Transparente
0 1	Multicolor 0 (en 53285)
1 0	Color del registro de color de <i>sprite</i>
1 1	Multicolor 1 (en 53286)

En resumen, los pasos para definir un *sprite* multicolor son los siguientes:

1. Escoger los 3 colores y almacenarlos en el registro de color y en los dos registros del modo multicolor.
2. Dibujar el *sprite*, pero teniendo en cuenta que los cuadraditos de las filas irán agrupados por parejas del mismo color.
3. Poner en cada *pixel* doble la combinación adecuada de ceros y unos según el color deseado.
4. Activar el modo multicolor para el *sprite* poniendo a «1» el *bit* correspondiente de 53276.

## UNA AYUDA

Lo más tedioso, sin duda, a la hora de trabajar con *sprites* es tener que pasar del dibujo en papel cuadriculado a los valores de las sentencias DATA del programa en BASIC. Ya que tenemos un ordenador, lo mejor es encargarle a él este trabajito. Para ello se puede utilizar cualquiera de los numerosos editores de *sprites* que hay en el mercado o que publican las revistas especializadas. Como nosotros somos unas de ellas, incluimos un sencillo editor de *sprites* con todas las instrucciones incluidas, muy corto pero eficaz. Esperamos que os sirva para experimentar con todo lo que os hemos contado sobre los *sprites*, porque no hay nada mejor para entender algo que comprobarlo cada uno por sí mismo.

```

10 REM *****
15 REM *
20 REM * GRAND PRIX *
25 REM *
30 REM *****
35 REM
40 GOSUB700 :REM INICIALIZACION
45 GOSUB600 :REM COMIENZO DEL JUEGO
50 IFPEEK(53278)=3ORPEEK(53279)=1THEN500 :REM COLISION DETECTADA
55 GOSUB200 :REM CONTROL DEL COCHE 1
60 GOSUB300 :REM CONTROL DE LA PISTA
65 GOSUB400 :REM CONTROL DEL COCHE 2

```



```

70 SC=SC+1:GOTO50
75 :
200 K=PEEK(197):REM TECLA PULSADA
205 X=X+3*((X>255ANDK=39)-(X<315ANDK=36))
210 H=INT(X/256):L=X-256*H
215 POKE53249,Y:POKE53248,L:POKE53264,H
220 RETURN
225 :
300 PRINTSPC(P);
305 GND+2GOTO310,315,320
310 PRINT"/" /:"GOTO325
315 PRINT"|" |:"GOTO325
320 PRINT"\\" "\"
325 D=INT(RND(0)*3-1):P=P+D
330 IFP<10RP>22THENP=P-D:D=0
335 RETURN
340 :
400 IFF=0THENXX=P*8+70:YY=255:POKE53269,3:F=1:POKE53288,INT(RND(0)*4+4)
405 IFF=1THENYY=YY-8
410 IFYY<30THENF=2
415 IFF=2ANDRND(0)>0.9THENF=0
420 POKE53251,77:POKE53250,XX
425 RETURN
430 :
500 POKE53269,0
505 FORJ=1TO4
510 POKE53281,7
515 FORT=1TO150:NEXTT
520 POKE53281,2
525 FORT=1TO150:NEXTT
530 NEXTJ

535 POKE53281,11
540 IFSC>HSTHENHS=SC
545 PRINT"### PUNTUACION":SC
550 PRINT"### RECORD ":HS
555 PRINT"### PULSA CUALQUIER TECLA "
560 WAIT 197,191:REM ESPERA HASTA QUE SE PULSA UNA TECLA
565 GOTO45
570 :
600 PRINT"J"
605 FORJ=1TO24:PRINT:NEXTJ
610 P=INT(RND(0)*5+8):D=0:F=0
615 SC=0:X=160
620 POKE53250,0:POKE53251,0:POKE53249,Y:POKE53248,X
625 POKE53279,0:POKE53278,0:POKE53269,1
630 RETURN

635 :
700 POKE53269,0
705 S=192:POKE2040,S:POKE2041,S
710 FORJ=0TO63
715 READV:POKE53264+J,V
720 NEXTJ
725 POKE53277,0:POKE53271,0
730 POKE53276,3:POKE53286,0:POKE53287,2
735 PRINT"### GRAND PRIX":PRINT"### UTILIZA M Y N"
740 INPUT"### NIVEL DE DIFICULTAD (1-5) ";LV
745 IFLV<1ORLV>5THEN735
750 POKE53281,11:POKE53280,0
755 HS=0:Y=60+LV*25:X=160
760 RETURN
780 DATA 0,170,0,12,170,48,14,170,176,14,170,176,12,170,48,0,170,0,0,170,0
785 DATA 0,170,0,0,170,0,0,170,0,0,170,0,0,170,0,0,170,0,0,40,0,3,40,192
790 DATA 3,170,192,3,170,192,3,40,192,0,40,0,0,40,0,0,0,0,0,0,0

```



```

14 REM *****
15 REM *
20 REM * EDITOR DE SPRITES *
25 REM *
30 REM *****
35 REM
40 POKE53281,0:POKE53280,0:POKE53269,0
45 PRINT"EDITOR DE SPRITES"
50 PRINT"EMPLEA LOS CURSORES PARA DIBUJAR EL SPRITE DENTRO DE LAS DATAS"
55 PRINT"CUALQUIER CARACTER SERA INTERPRETADO CO-MO UN PIXEL ENCENDIDO"
60 PRINT"DESPUES MUEVA EL CURSOR A LA LINEA SUPERIOR Y PULSE RETURN 21 VECES"
65 PRINT"LUEGO ESCRIBA 'RUN 100'"
70 PRINT"IMPULSE CUALQUIER TECLA PARA EMPEZAR"
75 WAIT 197,191
80 PRINT"J";
85 POKE53281,11:POKE53280,11
90 LIST 10000-10220
95 END
100 PRINT"EDITOR DE SPRITES "
105 POKE53281,0:POKE53280,0:DIMV(62):S=192
110 FORI=0TO20
115 READA$
120 FORJ=0TO2
125 B$=MID$(A$,8*J+1,8)
130 N=0
135 FORK=1TO8
140 C$=MID$(B$,K,1)
145 N=2*N+(1ANDC$<>" ")
150 NEXTK
155 V(3*I+J)=N
160 NEXTJ
165 NEXTI
170 FORI=0TO20
175 FORJ=0TO2
180 PRINTTAB(J*5);V(3*I+J);
185 POKES*64+I*3+J,V(3*I+J)
190 NEXTJ
195 PRINT
200 NEXTI
205 POKE2040,S
210 POKE53248,220:POKE53249,120
215 POKE53269,1:POKE53287,7
220 END
10000 DATA "*****"
10010 DATA "*****"
10020 DATA "*****"
10030 DATA "*****"
10040 DATA "*****"
10050 DATA "*****"
10060 DATA "*****"
10070 DATA "*****"
10080 DATA "*****"
10090 DATA "*****"
10100 DATA "*****"
10110 DATA "*****"
10120 DATA "*****"
10130 DATA "*****"
10140 DATA "*****"
10150 DATA "*****"
10160 DATA "*****"
10170 DATA "*****"
10180 DATA "*****"
10190 DATA "*****"
10200 DATA "*****"
10210 REM AL TERMINAR ESCRIBA 'RUN 100'
10222 REM

```



# MUSIC 64

# PERSONAL COMPUTER MUSIC



## MUSICA CON COMPUTADOR con el Teclado "MUSIC 64"

El teclado "MUSIC 64" se conecta directamente al COMMODORE 64.

Se puede emplear como sintetizador monofónico o bien como teclado de órgano polifónico. Para ello se necesita lo siguiente:

- Un COMMODORE 64.
- Un vídeo monitor o un receptor de televisión.
- Y una unidad FLOPPY DISK o de cassettes.

ALBAREDA le proporciona a usted:

- Un teclado de 4 octavas de Do a Do.
- Un adaptador para realizar el empalme del teclado con el computador.
- El software necesario.

## EL SINTETIZADOR MONOFONICO

La relación de los instrumentos de los cuales se dispone, está indicada en el vídeo monitor y son los siguientes:

0 Trompeta	7 Instrumentos de
1 Brass	cuerda (cuerdas)
2 Clarinete	8 Piano
3 Campanas	9 Organo eléctrico I
4 Flauta	A Organo eléctrico II
5 Guitarra	B Acordeón
6 Wha-Bras	C Random
(cobreswha)	(sintetizador)

## Modificaciones paramétricas

F1 para alcanzar el parámetro siguiente.  
F3 para regresar al parámetro precedente.  
F5 para aumentar el valor del parámetro elegido.  
F7 para disminuir el valor del parámetro elegido.

## EL TECLADO DEL ORGANO POLIFONO

La relación de los instrumentos de los cuales se dispone, está indicada en el vídeo

monitor y son los siguientes:

1 Spinete	4 Flauta
2 Acordeón	5 Banjo
3 Campanas tubulares	

## Modificaciones paramétricas

F1 Ataque	F2 Volumen
F3 Declive	F4 Traslado
F5 Sostener	F6 Forma de la onda
F7 Soltar	F8 Ciclo de la operación

Deseo recibir información completa del MUSIC-64 sin ningún compromiso por mi parte:

Nombre .....

Dirección .....

Teléf.: .....Ciudad .....

C.P. .... Provincia .....

Soy distribuidor... ☐

Soy particular... ☐

(\*) Marcar con un asterisco lo que interese.

**Albareda**

INSTRUMENTOS  
Y ACCESORIOS MUSICALES

C/. Carmen, 19  
TARREGA (Lérida) - Teléfonos (973) 31 04 02 - 31 23 51



# Envíanos la foto de tu ordenador



## FERROL (LA CORUÑA)

Otro «artista del bricolage» nos escribe desde tierras gallegas, concretamente desde Ferrol (La Coruña). Su nombre es Antonio de Solaún y es el artífice del mueble-estantería-mesa de trabajo que puede verse en la fotografía adjunta. El mueble, según nos explica, es de fabricación casera y está pensado para satisfacer las necesidades del equipo, respetando las limitaciones de espacio. El estante en el que reposan el C-64, el transformador de

alimentación y el *datasette*, es de corredera, esto es, puede desplazarse hasta ajustarse al gusto de la persona que decida sentarse frente al mismo para una sesión de trabajo. Nos pa-

rece una medida muy sabia, ya que no hay nada que pueda resultar tan agotador como pasarse varias horas sentado en una postura incómoda.

A la derecha del televisor puede apreciarse una caja rectangular en cuyo panel frontal se localizan un conjunto de interruptores y de pilotos o lucecitas de neón. Esta caja es una pequeña «unidad de control», también de fabricación casera, con la que Antonio conecta y desconecta a voluntad y con un mínimo esfuerzo cualquiera de los diversos aparatos que ocupan su mueble-estantería. Dos de los estantes han sido destinados a los manuales de usuario, a las revistas y a un conjunto de cintas del *datasette*.

En definitiva, un mueble que es toda una idea para aquellos que ya se estén cansando de luchar constantemente con una maraña de cables y que hayan prometido solemnemente buscar una solución al problema de «¿y dónde podría poner yo este dichoso ordenador?»



## MADRID

En esto de organizarse un agradable rincón para «jugar» con el ordenador también hay algunos «manitas». Este es el caso de Manuel Embuena, de Madrid, que se ha construido un mueble a medida realmente sensacional. En la fotografía se puede comprobar lo que decimos. En este mueble ha acoplado todo su equipo, que está constituido por un C-64, un monitor de color JVC, una unidad de *diskettes* y una impresora GP 100, a la que él mismo ha acoplado una bandeja constituida por dos tiras de aluminio suspendidas de un soporte vertical que evita los fastidiosos atascos de papel. Por si fuera poco, el mueble lleva incorporadas unas ruedecitas que permiten desplazar el conjunto por toda la casa, (lo cual puede ser muy interesante a la hora de buscar un poco de tranquilidad). Manuel nos ha enviado tres fotos correspondientes a sus tres rincones favori-



tos, según esté trabajando en asuntos de electrónica, de diseño de recintos acústicos o simplemente pasando el rato. La que publicamos corresponde, sin duda, al rincón de «diseño». Se-

guro que a muchos otros «manitas» les va a parecer muy buena idea y se van a poner enseguida manos a la obra hasta conseguir algo parecido que se adapte a sus necesidades.



# 64 TAPE COMPUTING

commodore

REVISTA INDEPENDIENTE EN CASSETTE PARA USUARIOS DE COMMODORE-64

ESPECIAL  
AVENTURAS



¡¡¡¡¡

-Black Jack  
-La Tumba de Ellak  
-Baloncesto

¡¡¡¡¡

-Turbo REDUZCA MAS DE LA MITAD EL TIEMPO DE LECTURA Y GRABACION DE SU CASSETTE  
-Renumerador PERMITE REMUNERAR LAS LINEAS DE SU PROGRAMA.  
-Easy Music PROGRAME MUSICA CON FACILIDAD.

¡¡¡¡¡

-Cómo Programar Aventuras  
-Raster Interrup CONOZCA A FONDO LAS POSIBILIDADES DE SU ORDENADOR.

commodore

¡Ya está a la venta!  
Cómprala en su quiosco habitual

BIENVENIDO A  
commodore  
64 TAPE COMPUTING

PRESENTA

COMO PROGRAMAR AVENTURAS  
BLACK JACK  
REMUNERADOR  
EASY MUSIC  
CHARSET  
LA PULGA  
RASTER INTERRUPT  
REACCION  
OGRE  
TURBO  
BALONCESTO  
LA TUMBA DE ELLAK

y mucho más

SORTEO ESPECIAL  
MAS DE 150.000 PTAS.  
EN PREMIOS.  
BASES EN EL INTERIOR

875  
PTAS.

Solicítela a: INFODIS C/ Bravo Murillo, 377 - 5.º A - 28020 MADRID

Si, envíenme al precio de 875 ptas..... ej. de 64 TAPE COMPUTING N°3

El importe lo abonaré: ☐ Contra reembolso ☐ Con mi tarjeta de crédito ☐

Adjunto cheque ☐ American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐

Número de mi tarjeta

Fecha de caducidad

NOMBRE

DIRECCION

CIUDAD

PROVINCIA

Sin gastos de envío



# PILOT

PRIMERA PARTE

## un lenguaje para la enseñanza



### INTRODUCCION: LOS LENGUAJES DE AUTOR

Los lenguajes de autor, entre los cuales Pilot es el más representativo, tienen un campo de aplicación casi exclusivo: E.A.O. (Enseñanza Asistida por Ordenador).

En el desarrollo de la E.A.O. se pueden distinguir tres fases: 1) Cuando las «lecciones o ejercicios» son preparados por un especialista o profesor (el autor, que frecuentemente es

un grupo interdisciplinar de personas). 2) Cuando los alumnos trabajan con el material elaborado, mientras los resultados de sus decisiones son, eventualmente, recogidos y grabados en un soporte magnético. 3) Cuando los profesores o tutores analizan individual o colectivamente (a escala estadística) las respuestas obtenidas.

Se denominan «lenguajes de autor» a aquellos lenguajes informáticos específicos que facilitan la producción de programas didácticos (incluso a

profesores sin conocimientos de un lenguaje de uso general). Estos lenguajes de autor también están especialmente adaptados para la interacción con estudiantes y para el registro y posterior tratamiento de las contestaciones de los alumnos.

La E.A.O. (en siglas americanas C.A.I. Computer Assisted Instruction) presenta algunas cualidades como recurso pedagógico, procurando los lenguajes de autor potenciar estas posibilidades:

1) Consigue una enseñanza personalizada, que atiende a la individualidad de cada estudiante. El programa debe establecer y adaptarse al





nivel y ritmo de aprendizaje de cada alumno, confrontándole con los objetivos y no con sus condiscípulos (eliminando la competitividad en el estadio de adquisición de conocimientos) y debe permitir la elección libre del momento de examen.

2) Asegura la participación activa del discente, mediante una interac-

tividad constante para lograr la bidireccionalidad de la información.

3) Produce la corrección inmediata y permanente con autocontroles (que convierten al error en fuente de conocimiento) y evaluaciones.

4) Utiliza al máximo las representaciones gráficas, tanto estáticas como animadas, para una mejor comprensión y motivación del estudiante.

5) Se ofrece una gran variedad de caminos pedagógicos, sin restricción ni limitación en cuanto al método didáctico a seguir.

6) Puede constituir un medio audiovisual integrado a la dinámica

de la formación, compatible con sistemas multimedia (medios audiovisuales, texto,...).

7) Crea un entorno de aprendizaje rico y asimilable, con una perturbación mínima y no hostil (especialmente útil para alumnos de ritmo de aprendizaje atípico, rezagados o adelantados).

8) Logra cumplir planes de formación sistemáticos y sincronizados, asegurando una calidad de enseñanza uniforme y constante como mínimo, y facilitando a los alumnos brillantes progresar de acuerdo a sus aptitudes.

9) Mejora la creatividad, la iniciativa personal, la motivación y el autoconcepto de los alumnos, observando en todo momento un comportamiento equilibrado y ecuánime (con una disponibilidad y capacidad de repetición ilimitadas).

10) Dedicar al profesor a su tarea más noble y en la que es insustituible: el trato humano y la relación personal, resaltando su papel de educador, guía, animador, apoyándole en su función de instructor. Las labores repetitivas y tediosas son encomendadas a la E.A.O.

Las formas de E.A.O. se pueden clasificar en tres grupos (a veces empleando distintos lenguajes de autor):

A) LECCIONES TUTORIALES para transmisión de conocimientos y destrezas.



B) EJERCITACION, PRACTICAS, EVALUACION para entrenamiento, refuerzo y control de los conocimientos teóricos.

C) SIMULACION DE SITUACIONES, JUEGOS EDUCATIVOS para aplicación práctica de lo aprendido.

### ¿COMO DEBEN SER LOS LENGUAJES DE AUTOR?

Los lenguajes de autor deben ofrecer instrucciones sencillas y potentes: fáciles de aprender por profesores sin conocimientos informáticos previos en un centenar de horas o menos; sentencias capaces de responder a las posibilidades que puede ofrecer la E.A.O. (y que han sido enumeradas anteriormente).

### PRINCIPALES LENGUAJES DE AUTOR

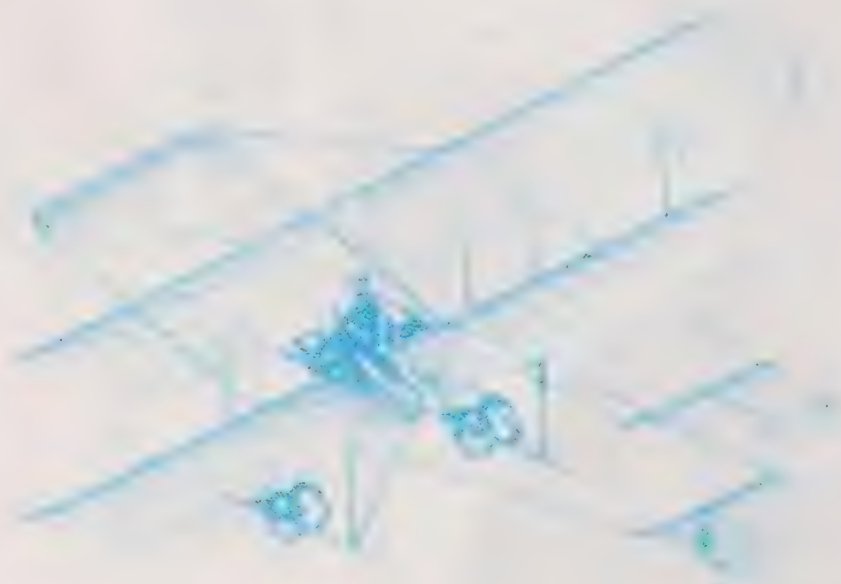
Históricamente, el primer lenguaje de autor nació en 1958 con el Proyecto PLATO (Programmed Logic for Automatic Teaching Operation; Plato también es Platón en inglés) de la colaboración entre la empresa Control Data Corporation y la Universidad de Illinois. El lenguaje «Tutor» del proyecto Plato ha evolucionado hasta nuestros días, implementándose sobre muy diferentes microordenadores (se denomina Micro-Plato al sistema).

En la actualidad, el número de lenguajes de autor (y «sistemas de autor», más simples aún de utilizar) es superior a la centena. Algunos lenguajes muy difundidos merecen ser mencionados: EGO (Enseignement Guide Par Ordinateur), ARLEQUIN, ENCORE (basado en Plato), MICROSCOPE, THE EDUCATOR, IAS (Interactive Authoring System), PRIVATE TUTOR, SELF, CAN 8, LOVE, IMG, DIANE, AEIOU, PHOENIX, WISE, EVA, EURIDIS, LIVIA, ENSPI, PEN DE NATHAN, SAPIENS, PISTE, SYSTEME S, BOBI, SFERCA,... En España deben ser

recordados los trabajos del grupo de Jordi Castells en la UPC (Universitat Politècnica de Catalunya) con el elaborado sistema M.A.C.A.; el equipo Vaquero-Sánchez-Troya-Fernández en la Facultad de Ciencias Físicas de la Complutense; el estudio de Marta D'Amore, etc.

La tendencia de los últimos años ha sido hacia la creación de «lenguajes de autor especializados», dirigidos bien hacia una de las tres formas de E.A.O. enunciadas al principio (tutoriales, ejercitación o simulación) bien a un tipo de materia en concreto (música, lengua, geometría,...). Aun así, perviven los «lenguajes de autor de ámbito global» como es el Pilot.

El perfeccionamiento del *hardware* y de los lenguajes de autor han dado paso a la aparición de verdaderos



«sistemas de autor», que no sólo cuentan con instrucciones *ad hoc* para la enseñanza, sino que disponen de completos menús de ayuda en ventanas que guían permanentemente al autor del *courseware* (material producido).

Se debe evitar la confusión de incluir a LOGO (veánse los números de octubre, noviembre y diciembre de COMMODORE MAGAZINE) entre los lenguajes de autor. LOGO pertenece a la categoría de «lenguajes de actor», basados en una pedagogía no directiva, en la que el protagonista principal es el alumno (actor) y no el profesor (autor). En Educación, ambas formas de lenguaje informático pueden colaborar para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

### LENGUAJE PILOT

La primera versión de este lenguaje fue preparada por John A. Starkweather y otros profesores de la Universidad de California (San Francisco) en 1968. El primer manual de referencia que normalizaba el «Common Pilot» fue escrito en 1978 por Larry Kheriaty y George Gerhold en la Western Washington University.

En 1980 Pilot fue implementado en el Apple II, comenzando a difundirse con gran rapidez. En 1982 aparece una versión mejorada, SUPERPILOT, para el Apple IIe.

### PILOT PARA EL C-64

En 1983 se comercializa un Pilot para el C-64, preparado por L. Kheriaty y G. Gerhold (ya citados como los creadores del Pilot moderno). Es una versión muy completa que mejora el Apple Pilot, incluyendo *sprites* (que exigen un *hardware* específico con el que cuenta el C-64) e incluso varias (no todas) posibilidades del SuperPILOT. Únicamente se puede lamentar la ausencia de una «tortuga gráfica» (al modo Logo), algunas opciones de la instrucción Type (letras de especial altura, anchura, color,...) y de sentencias para el control de un magnetoscopio o un vídeodisco a través de una *interface*.

Además de Pilot, Commodore dispone de otro lenguaje de autor, CYCLOPE (no ofrecido todavía en España), y de dos sublenguajes EASYLESSON y EASYQUIZ, limitados, pero recomendables por su simplicidad (que serán comentados en otro artículo).

### PRESENTACION

El paquete de Pilot comprende un completo manual de 110 páginas y un disco flexible. El libro, que no está traducido todavía, es de lectura amena y está ilustrado con suficientes ejemplos. El *diskette* incluye cinco progra-







NUMERO



# GUIA PRACTICA



## HACEMOS FACIL LA INFORMATICA

- SINCLAIR • SPECTRAVIDEO
- COMMODORE • DRAGON
- AMSTRAD • APPLE
- SPERRY UNIVAC

Modesto Lafuente, 63  
Telf. 253 94 54  
28003 MADRID

Colombia, 39-41  
Telf. 458 61 71  
28016 MADRID

José Ortega y Gasset, 21  
Telf. 411 28 50  
28006 MADRID

Padre Damián, 18  
Telf. 259 86 13  
28036 MADRID

Fuencarral, 100  
Telf. 221 23 62  
28004 MADRID

Avda. Gaudí, 15  
Telf. 256 19 14  
08015 BARCELONA

Ezequiel González, 28  
Telf. 43 68 65  
40002 SEGOVIA

Stuart, 7  
Telf. 891 70 36  
ARANJUEZ (Madrid)

### ¡POR FIN! ¡"LA SUPERLISTA 64" HA LLEGADO!

Renovada mensualmente y sólo para COMMODORE 64. Más de 300 programas. Desde juegos hasta... contabilidad. Los últimos programas en el mercado mundial. Sus precios, temas, y como pedirlos.

También puede solicitar información sobre cualquier programa determinado.

Precio de "LA SUPERLISTA 64" 195 ptas. Talón bancario libre de gastos, contrareembolso más 200 ptas., por gastos de envío.

Pedidos al apartado 894 de SALAMANCA.



## CAMAFEIO INC.

CASSETTES  
DE CALIDAD PROBADA  
PARA ORDENADORES

Cada uno	Caja de 10	Caja de 30
C-5 199 ptas.	1.393 ptas.	3.582 ptas.
C-10 209 ptas.	1.463 ptas.	3.762 ptas.
C-15 219 ptas.	1.533 ptas.	3.942 ptas.
C-20 229 ptas.	1.602 ptas.	4.122 ptas.

Libre de gastos de envío contra reembolso correos

**CAMAFEIO INC. Dep 01**

José Lázaro Galdiano, 1. 28036 Madrid.

### "COMMOGUIA"

Se defiende así: dadas las condiciones en España del mercado de SOFTWARE para todos los modelos COMMODORE (CBM-64, VIC-20, y CBM-16), un poseedor de una máquina de tal marca no debería comprometer la potencia de su ordenador.

¿POR QUE? ¡Por no perder tiempo, dinero, energía, y sobre todo oportunidades!

**COMMODORE (EN ESPAÑA)  
= COMMOGUIA =  
APROVECHARSE**

Es decir:

Se renueva mensualmente, y viene con descripciones de temas, direcciones de fabricantes de programas fotos, precios de cada programa, y ¡como pedir más de 400 de los últimos programas, más populares en el mundo!

**¡PIDELA AHORA!**

Precio de "COMMOGUIA" 540 ptas. pagando directamente por talón bancario, o 540 ptas. más gastos de envío por contrareembolso.

Pedidos al Apartado 18143

28080 MADRID

### COPIAS SEGURIDAD

¿Deseas tener copias de seguridad de tus programas en cinta protegidos?

Con nuestro interface para el C-64 y el Vic-20 podrás conectar dos datassette o un dattanete y un cassette normal y hacer copias de los programas mientras se cargan en tu ordenador.

Admite cualquier sistema de carga o turbo.

Funcionamiento garantizado.

Pedidos mediante Talón Bancario.

Interface Copidata ..... 3.825 ptas.

**NOTA:** Todos los pedidos efectuados durante el mes de abril recibirán un juego de reciente aparición y un amplio catálogo de Software.

Apartado de Correos 32003 Barcelona

### COMPARE LOS PRECIOS

COMMODORE 64	54.500 pts.
DATASSETTE	12.000 pts.
FAST TURBO MENUE	8.500 pts.
SOLO FLIBHT	3.900 pts.
COLOSSUS CHESS 2.0	2.800 pts.
ZAXXON	2.300 pts.
	84.000 pts.

POR SOLO  
59.900 pts.

MODEM COMPLETO DESDE	16.000 pts.
COMMODORE SX-64	180.000 pts.
FLOPPY	59.900 pts.
COMMODORE 64	49.900 pts.
IMPRESORA MP 2080	63.500 pts.

PLAZAS LIBRES PARA SU DISTRIBUCION EN PROVINCIAS  
**ASTOC-DATA**

Hardware y software-systems

Sarela de Abajo, Santiago de Compostela. Tel. 59 95 33

### SOFTWARE DOMESTICO Y COMERCIAL PARA EL COMMODORE 64

CONTABILIDAD DOMESTICA	4.000 ptas.
CONTABILIDAD COMERCIAL	8.500 ptas.
REPRESENTACION DE FUNCIONES	2.500 ptas.
SUPER-QUINIELAS: Reductor de apuestas único en el mercado	6.000 ptas.
FAST-TURBO MENUE: Acelera el datassette	8.500 ptas.
FAST-TURBO DISK: Acelera la Unidad de discos	8.500 ptas.

SOLICITE INFORMACION  
SERVICIO TECNICO PARA TODA ESPAÑA

**ASTOC-DATA**

Hardware y Software-Systems  
Sarela de Abajo

Santiago de Compostela Tel. (981) 59 95 33

### ALGUNOS DE NUESTROS PROGRAMAS

40 COLUMNAS VIC-20, 16K	1.800
TURBO LOAD VIC-20, 3+3K, 16K y C-64	1.800
GESTION FICHEROS VIC-20, 16K y C-64 disco	2.500
GESTION FICHEROS VIC-20, 16K	1.800
EDITOR ETIQUETAS VIC-20, 16K y C-64 disco	2.500
COPIADOR DISCOS VIC-20, 16K y C-64 disco	2.500
DESENSAMBLADOR VIC-20, 16K	1.800
EDITOR DISCOS C-64	2.300
CIUDADES DE ESPAÑA VIC-20, C-64	1.500
FELIX IN THE FACTORY C-64 (Micropower)	2.000
CYBERTRON MISSION C-64 (Micropower)	2.000
SWOOP C-64 (Micropower)	2.000
GHOULS C-64 (Micropower)	2.000

### ENVIOS CONTRA REEMBOLSO

SOLICITE NUESTRO CATALOGO SIN CARGO  
PLAZAS LIBRES PARA DISTRIBUIDORES

**CIMEX ELECTRONICA**, Floridablanca, 54  
Ent. 2º A, 08015 BARCELONA. T. 224 34 22

## DEFOREST MICROINFORMATICA

TODO SOBRE COMMODORE - 64 Y VIC - 20

LOS ULTIMOS JUEGOS EN EL MERCADO

TODO EN PERIFERICOS - LIBROS

PROGRAMAS DE GESTION - ETC.

SOLICITE INFORMACION POR CORREO

**BARCELONA-15**

C/ Viladomat, 105 Tel. 223 72 29

## ULTIMO AVISO

- ¿Eres aficionado a la programación?
- ¿Dominas el código máquina?
- ¿Tienes programas originales?
- ¿Puedes escribir un buen juego?
- ¿Quieres ganar dólares, libras, francos o pesetas desde tu casa, en tus horas libres?

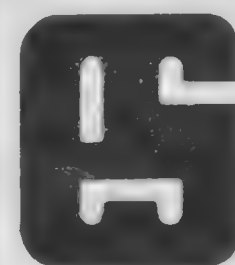
## ¡NO TE LO PIERDAS!

Contacta inmediatamente con:

**CIBERCOMP, S. A.**

Tels. (91) 200 21 00  
(91) 759 22 44

Especialistas en software para Home Computers,  
asociados con primeras firmas internacionales.



**ELECTRONICA**

**SANDOVAL S.A.**

\*\*\*\*\*  
DISTRIBUIDORES DE:

COMMODORE-64

ORIC-ATMOS

ZX SPECTRUM

SINCLAIR ZX 81

ROCKWELL'-AIM-65

DRAGON-32

NEW BRAIN

DRAGON-64

CASIO FP-200

\*\*\*\*\*

ELECTRONICA SANDOVAL, S. A.

C/. SANDOVAL 3, 4, 6 - MADRID-10

Teléfonos: 445 75 58-445 76 00-445 18 70-  
447 42 01



n: 42

7 : 35

n: 37

n : 33

n: 64

11:39

11:92

71:94

n: 91

# Electromagnetism

Ustedes no dispon&an a&n de un teclado  
ESPA&OL, \*qu& Pena!. @Les gustar&a que  
una ci&fela les trajese uno?.  
Los nuevos caracteres creados, que apa-  
recen junto a letras similares, son:  
\*! @? In IN +a %e &i /o fu fu.  
Para obtener este teclado debe ejecu-  
tarse el Programa cuyo listado se ad-  
junta.  
El s&mbolo ! se encuentra en la tecla  
asterisco. El signo de interrogaci&n  
est+ en la tecla "arroba", a la dere-  
cha de P. Las letras [ y ] se logran  
pulsando los corchetes de apertura y  
cierre, respectivamente. Las vocales  
acentuadas +, %, &, / y f sustituyen a  
los s&mbolos de flecha a la izquierda  
(no cursor), Porcentaje (shift 5), and  
(shift 6), acento (shift 7) y libra es-  
terlina. La u con di&zresis est+ en el  
signo de Potenciaci&n, junto a RESTORE.  
w:5000

11:23

[illegible]



11

b : 2

b : 3

```
s:0:e1;c0;x1;y1:143,150
s:1:e1;c1;x1;y1:1106,150
s:2:e1;c10;x1;y1:1169,150
s:3:e1;c3;x1;y1:1232,150
s:4:e1;c4;x1;y1:143,90
s:5:e1;c5;x1;y1:1106,90
s:6:e1;c8;x1;y1:1169,90
s:7:e1;c7;x1;y1:1232,90
w:5000
```



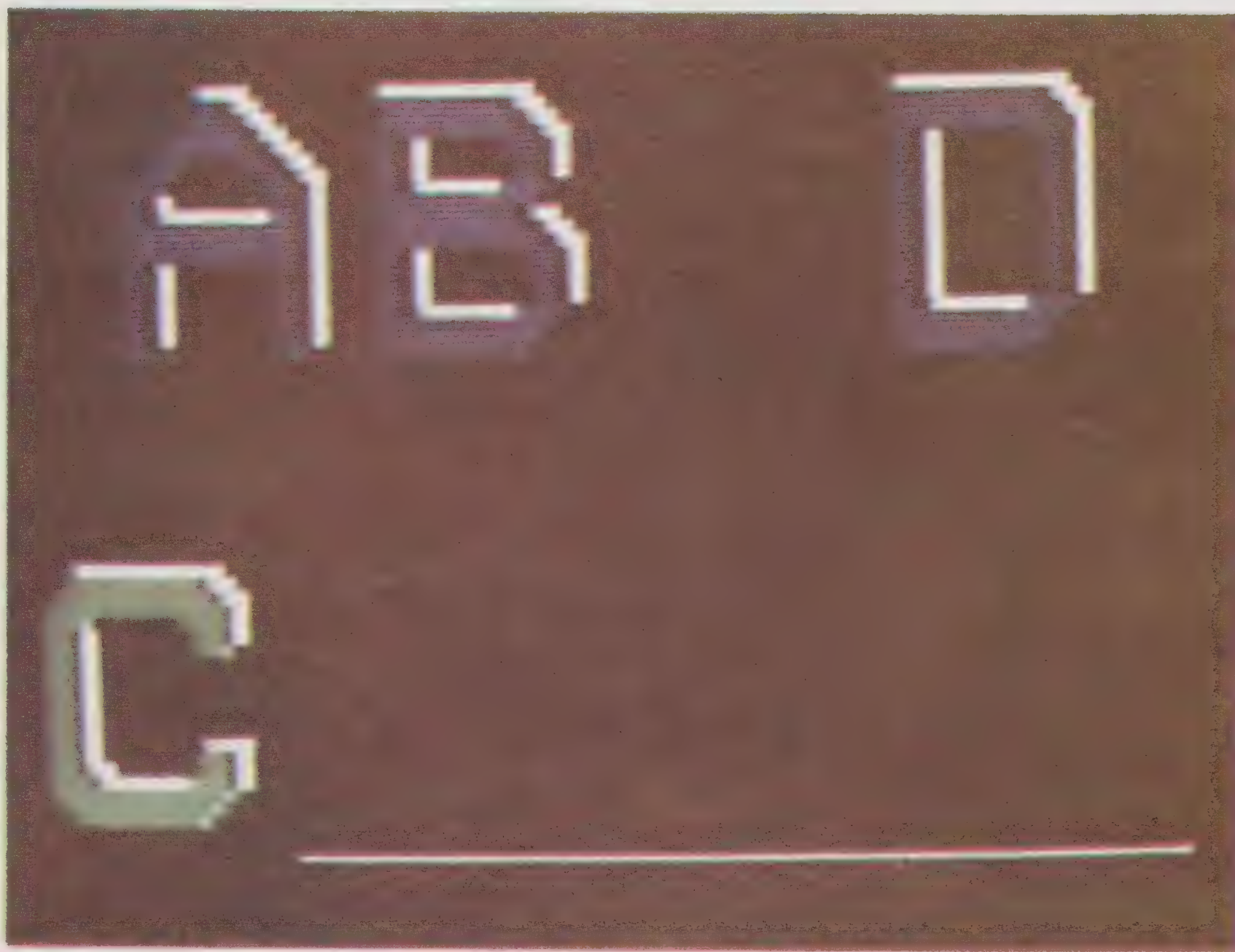


Foto 2.

Opcional. Su presencia matiza el comportamiento de la operación. Puede haber más de un modificador produciéndose su acción consecutivamente. Por ejemplo TS (S de screen = panta-

lla) borra toda la pantalla antes de imprimir. TH (H de hold) tras imprimir no desplaza el cursor a la línea inferior (como sucedería con T sin este componente). El efecto de TSH es,



Foto 3.

por tanto, limpiar la pantalla e imprimir un texto, permaneciendo el cursor al final.

3) Condicional. Opcional. Si aparece se comprueba su validez. Si es verdadera se ejecuta la instrucción; si es falsa se pasa a la instrucción siguiente. Por ejemplo, TS(X=5) se cumple solamente en el caso de que la variable X sea igual a cinco.

4) Separador. Obligatorio. Se trata del símbolo «dos puntos» (:) necesario para diferenciar los elementos anteriores del siguiente.

5) Campo. Opcional. Por ejemplo, la instrucción TS(X=5): Has acertado. Sería equivalente, ts(x=5): Has acertado.

Borra la pantalla y escribe —Has acertado— únicamente si la variable X vale 5.

## INSTRUCCIONES GRAFICAS

El código de operación es G (de Graphics). La pantalla tiene una resolución de  $320 \times 200$  puntos o *pixels*. Con Pilot se puede disponer de  $319 \times 192$ . Aunque puede reposicionarse, inicialmente el origen de coordenadas está en el vértice izquierda-inferior. El eje de abscisas se numera de 0 a 318, y el de ordenadas (extrañamente) de 1 a 192. Las coordenadas del origen son, por tanto, 0,1 y las del vértice opuesto son 318,192.

En el campo de una instrucción gráfica pueden aparecer los siguientes elementos: E (de Erase) se borra la pantalla. La diferencia entre G:E y THS: es que, aunque ambas limpian la pantalla, la primera desplaza el cursor gráfico hasta el origen, mientras que la segunda mantiene invariable la posición de este cursor. En Pilot se pueden mezclar texto y gráficos, y en todo momento se memoriza la posición del cursor del texto (una casilla de las  $40 \times 25$  a partir de la cual se escribirá) y la localización del cursor gráfico (un punto de los  $319 \times 192$  al que se llegó con la última sentencia gráfica).



## A collage of 15 covers of Commodore Magazine, arranged in a grid-like fashion. The covers feature various images of Commodore computers, software boxes, and articles. The magazine title "Commodore Magazine" is prominently displayed on each cover. The covers include: 1. Top left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 2. Top right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 3. Second row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 4. Second row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 5. Third row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 6. Third row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 7. Fourth row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 8. Fourth row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 9. Fifth row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 10. Fifth row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 11. Sixth row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 12. Sixth row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 13. Seventh row left: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 14. Seventh row right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard. 15. Bottom right: "Commodore Magazine" with a computer monitor and keyboard.

**A continuación le resumimos el contenido de los ejemplares aparecidos hasta ahora.**

Análisis de la nueva serie 700/  
 Calc result. a fin de cuentas/Más  
 potencia con Victree/Cómo  
 adaptar cualquier cassette/Jue-  
 gos y aplicaciones para VIC-20 y  
 CBM 64.

## CBM 64 en profundidad/Superbase 64: el ordenador que archiva/Juegos, trucos y aplicaciones.

Magic Desk, el despacho en casa/Herramientas para el programado/Interfaces para todos.

El 64 transportable revisado a fondo/Interface RS 232 para el VIC-20/Juegos/El fútbol-silla en su salón.

Programas, juegos y concurso/  
Londres: Quinta feria Commo-  
dore/Basic, versión 4.75.

El misterio del Basic/Lápices ópticos para todos/Concurso, juegos, aplicaciones.

El ordenador virtuoso. MusiCalc.  
Programa monitor para el 64.  
Lápices ópticos. Ampliación de  
memoria para Vic-20.

Joystick y Paddle para todos.  
Misterio del BASIC. EL LOGO.  
Cálculo financiero. Programas.

Conversión de programas del Vic-20 al C-64. Móntate un paddle. Identifica tus errores. Software comentado.

Koala Pad: La potencia de un paquete gráfico. Trucos. El FORTH. Software comentado. El LOGO.

Music-64 Supervivencia (1.<sup>a</sup> parte)  
 Cómo guarda el diskette la  
 información  
 Sintetizador-64 El Forth (1.<sup>a</sup> parte)

Commodore-16 por dentro y por fuera  
Sprites: los alegres duendecillos (1.<sup>a</sup> parte)  
Supervivencia (1.<sup>a</sup> parte)  
El Forth (y 3.<sup>a</sup> parte)

Análisis: programas de ajedrez  
Los Cazafantasmas 64  
Vic en el espacio  
La impresora que dibuja  
Interface paralelo



Ruego me envíen los siguientes ejemplares atrasados de COMMODORE MAGAZINE:

American Express ☐ Visa ☐ Interbank ☐ Fecha de caducidad:

[illegible]

PROVINCIA \_\_\_\_\_



Xn (de exterior) que tiñe el borde del cuadro de color n. Los códigos de color (del 0 al 15) son los mismos que en Basic. Por ejemplo, G:X0 pinta de color negro el borde exterior.

Bn (de Background) modifica el color de fondo del cuadro.

Cn (de Color) cambia el color de los caracteres o de los dibujos que se produzcan en adelante, hasta otra orden de cambio.

Px,y (de point) seguido de dos números sitúa un punto en las coordenadas indicadas x,y. Por ejemplo G:E;X1;B2;C3;P0,1 dibuja el origen en color cián (una variedad del color azul) sobre una pantalla vacía de fondo rojo, rodeada de un borde blanco.

Qx,y (Unpoint) borra, pasando al color de fondo, el punto x,y.

Dx,y (de Draw) traza una recta desde la posición anterior (donde había quedado el cursor gráfico) hasta el punto x,y. Por ejemplo, si tras la instrucción de arriba ordenamos G:D318,192 se dibujará una diagonal que cruza la pantalla.

Rx,y (de Remove) borra una línea desde la posición anterior hasta el punto x,y. Por ejemplo, si continuamos con G:R0,1 desaparece la diagonal.

Mx,y (de Move) coloca el invisible cursor gráfico en el punto x,y. T (de Text-cursor) sitúa el cursor de texto en la casilla en la que se encuentra el cursor gráfico. Por ejemplo, G:M0,1;T seguido de T:Origen, escribe la palabra Origen cerca del vértice inferior izquierdo.

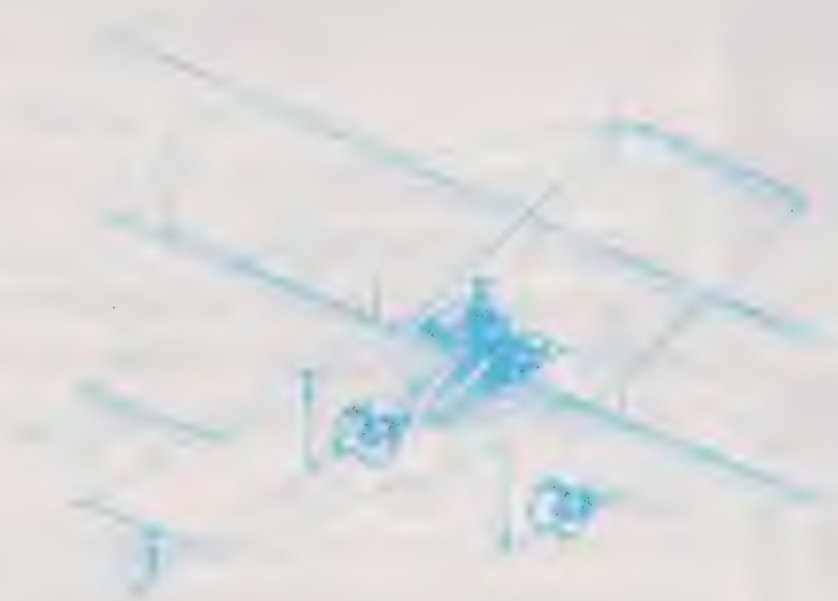
Ox,y (de Offset) modifica la posición del centro del eje de coordenadas. Si se ordena G:-159,97 se localizará el origen en medio de la pantalla. Posteriormente, G:P-159,-96, marcará el vértice inferior izquierdo.

Dado que la pantalla puede contener caracteres (en baja resolución) y gráficos (en alta resolución), a veces puede resultar cómodo permitir el *scrolling* vertical (desplazamiento hacia arriba) de las líneas de texto, pero preservando algún complicado dibujo, por ejemplo, que se haya construido en una parte de la pantalla. Para

ello se dispone del comando S (de Split) que aparece acompañado de un número entero entre 0 y 5, en la forma G:Sx. Con ello se deja en la parte inferior de la pantalla una ventana, con un número de líneas variables según el valor de x (24, 21, 17, 13, 9 ó 5). Las órdenes del tipo T (Type) solamente actúan en esta porción de la pantalla. Las sentencias gráficas pueden dibujar en toda la pantalla. G:S0 restablece el comportamiento normal con pantalla de texto completa.

## CARACTERES PROGRAMABLES

Pilot ofrece esta útil posibilidad con una asombrosa facilidad de definición: el código de operación N (de



Newchar = nuevo carácter). N:x donde x es el número del carácter ASCII (entre 32 y 127) que se quiere modificar. A continuación de esta instrucción se incluyen 8 líneas, cada una de ellas formadas por ocho puntos o equis, dibujando la forma del nuevo carácter. A modo de ejemplo se incluye el listado 1 con un breve programa en correcto castellano (no incluidos en el teclado del C-64). La foto 1 muestra un texto, con las cinco vocales acentuadas, la «u» con diéresis, la letra » mayúscula y la minúscula y los signos de apertura de exclamación e interjección. Esta cualidad de Pilot permite crear símbolos matemáticos, de otras lenguas (catalán con cedilla y acento grave para las vocales a, e, o), de otros alfabetos (griego), etc.

Debe tenerse en cuenta que la transformación de un carácter (una vez ejecutado el programa) es efectiva en el modo Edición, y que su papel como parte de una sentencia Pilot se conserva, aunque su grafía sea diferente.

## DUENDES

La creación de formas para los «duendes» (*sprites* o fantasmas) se realiza en Pilot con análoga simplicidad. Véase la foto 2 que muestra duendes de un programa de demostración. La operación B (de *Bit-pattern* = patrón bit a bit) con un número (del 0 al 7) en el campo, seguida de 21 líneas de 24 puntos o equis. Como ejemplo se adjunta el listado 2 de un programa con posibles figuras de un avión. Véase la foto 3. Este programa es útil para otras ocasiones en las que sea necesario asignar configuraciones a los duendes en un programa.

Otra clave de operación es la S (de *sprites*) seguida del separador “:” y un número de duende (del 0 al 7). Asimismo, en el campo pueden figurar los siguientes códigos: E1 o E2 para hacer visible o invisible el fantasma; M0 ó M1 para señalar si el *sprite* es monocromo o multicolor; X0 ó X1 ordenando que se contraiga o se expanda en horizontal; Y0 ó Y1 reduciendo o duplicando la altura; P1 ó P0 para dotarle o no de prioridad de aparición respecto a lo dibujado en pantalla; Lx,y localiza un vértice inferior izquierda en el punto x,y; Cn representa al duende de color n; Rn y Qm son dos colores secundarios comunes a todos los *sprites* que se emplean en los fantasmas multicolores. En la definición mediante *Bit-pattern* de formas en tres colores, la presencia de xx indica color secundario R, x, color principal C, .x el otro color secundario Q y ...ausencia de color (lo que es lo mismo, color de fondo de la pantalla).

José Miguel  
y Juan María Aguirregabiria



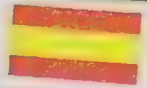
# AMSTRAD<sup>tm</sup>

## CPC-464

### *"Lo increíble"*

### *Confirmado por la prensa especializada*

tu Micro



Micro, cassette y monitor en plena armonía. Su Basic es el más rápido de su categoría, superando al del Commodore, al del BBC e incluso al del Sinclair.

Computer Schau



Usuarios y técnicos lo confirman: se ofrece una relación precio/prestaciones que parece imposible.

Computer persönlich



Por un precio sorprendente se ofrece algo increíble. Un Basic superlativo.

micro



No hay en el mercado ningún ordenador en este nivel de precio que pueda enfrentarse a él.

C'T



¡Solución total a un precio fenomenal!

POPULAR Computing WEEKLY



Un ordenador personal extraordinario con unas enormes posibilidades como ordenador de gestión.

Personal Computer World



Su Basic es rápido, más rápido que casi todos los basics de 8 bits y que algunos de 16 bits.

COMPUTER CHOICE



El mejor Basic que he visto.

SCIENCE VIE MICRO

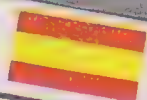
Se asedia a los distribuidores para conseguir un AMSTRAD. La demanda es desbordante.

micro bit



Su Basic se puede considerar impresionante... tiene unas características no usuales en microordenadores de su categoría.

micros



Calificado de "increíble", las pruebas realizadas así lo han confirmado en casi todos los aspectos... es un equipo con posibilidades fuera de lo común...



# AMSTRAD<sup>tm</sup> "Lo increíble"



# AMSTRAD CPC-464. El acontecimiento informático

Ordenador CPC 464 con magnetófono, monitor color, ocho programas, Manual del Usuario y libro Guía de Referencia Basic para el Programador

**99.900**

Ordenador CPC 464, igual configuración, con monitor en fósforo verde

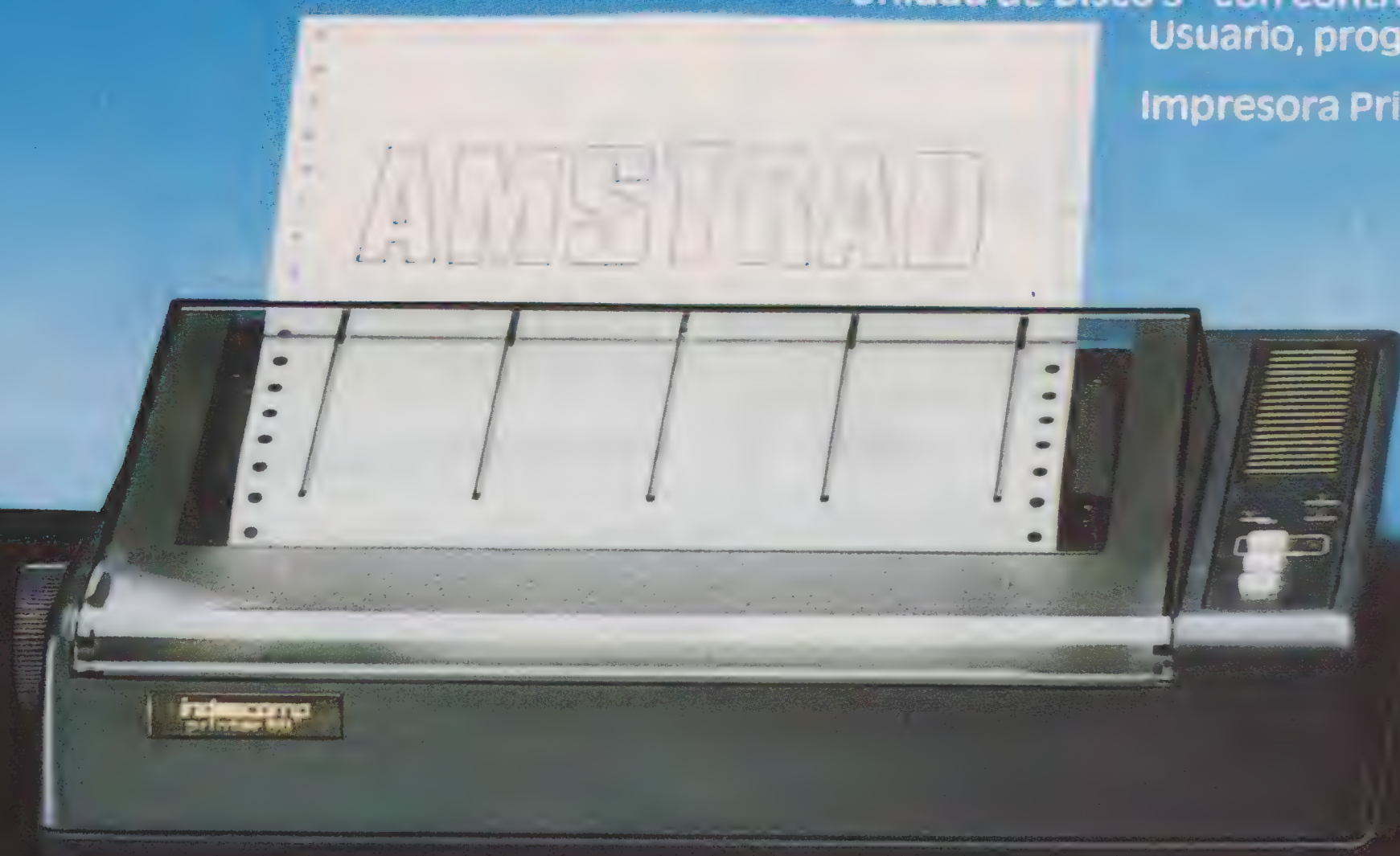
**74.900**

Unidad de Disco 3" con controlador. Manual del Usuario, programas LOGO y CP/M

**64.500**

Impresora Printer 80, de 80 c.p.s.

**59.900**



## Ordenador Personal CPC 464

- Microprocesador Z80 de 4 MHz.
- Memoria de 64 K RAM y 32 K ROM ampliables.
- Gráficos en alta resolución de hasta 640 x 200 pixels direccionables.
- Texto en pantalla de 20, 40 y 80 columnas.
- Basic ampliado con funciones de edición (Delete, Renumber, Auto, Trace), de estructura (If, Then, Else, While, Wend), de control del procesador (Every, After), de Gráficos (Plot, Draw), etc.
- Paleta de 27 colores y efectos "flash".
- 74 teclas con bloque de teclas numérico y bloque de teclas de cursor.
- 32 teclas programables.
- 8 ventanas de trabajo definibles en pantalla.
- Tres canales de sonido con 7 octavas, altavoz interno y salida stereo.
- Magnetófono de alta velocidad incorporado.
- Monitor en fósforo verde (12") o en color (14").
- Conector PCB multiuso para expansiones e impresora tipo Centronics.
- Conectores para video, joysticks, salida stereo, etc.
- Manuales en castellano.

## Unidad de Disco

Lector de discos de 3" (tecnología Hitachi) con 170 Kb de capacidad\* por cada cara. El suministro incluye el controlador/interface, al que pueden conectarse hasta dos lectores de disco, disco con el Sistema Operativo CP/M, el lenguaje LOGO y manual en castellano.

(\*) 169 Kb en formato SYSTEM, 178 Kb en formato DATA y 154 Kb en formato IBM.

## Impresora PRINTER 80

Impresora gráfica PRINTER 80, de Indescomp, de 80 caracteres/seg. y 640 puntos por línea y segundo. Impresión por matriz de puntos, con 228 caracteres ASCII, bidireccional, de 40, 71, 80 ó 142 columnas. Caracteres normales y comprimidos, ambos en simple o doble anchura. Alimentación en papel continuo (tracción) o por hojas sueltas (fricción).

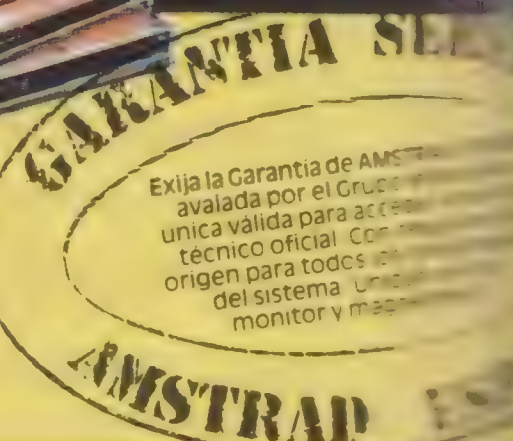
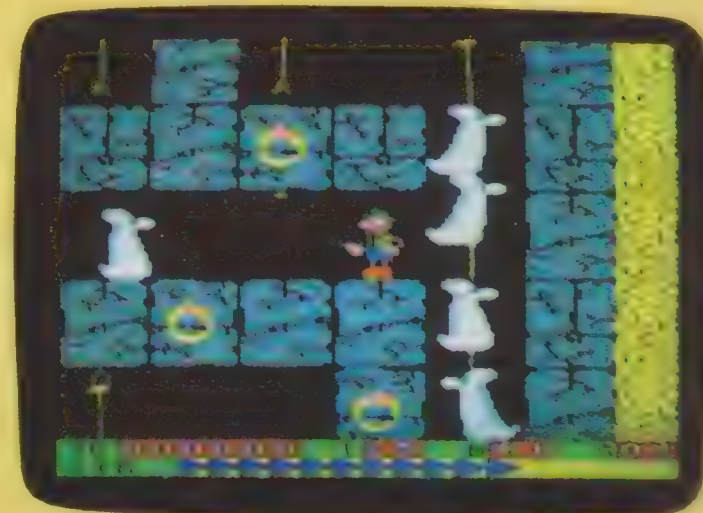
## Modulador TV

Permite conectar el ordenador a un TV doméstico. Incluye fuente de alimentación para el sistema.

## Programas en Cassette

### Entretenimiento

La Pulga • Fred • Spannerman • Home Runner • Hunter Killer • Haunted Edges • Atom Smasher • Admiral Graph Spee • Laserwarp • Laberinto del Sultán • Electro Freddy • Codename Mat • Master Chess • Harrier Attack • Aguilas de Espacio • Punchy • Roland en el tiempo • Amsgolf • Plaga Galáctica • Roland en el Infierno • Simulador de Vuelo 737 • Grand Prix •





co del año.

**NUEVOS  
PRECIOS**



Comando Estelar • Roland on the run • Billar (Snooker) • Manic Miner • Hunchback • Astro Attack • Roland Ahoy • El Puente • Mr. Wong • Bigger • Mutant Monty • Tennis • Quack • Crazy Golf • Splatt • Pyjamarama • Etc...

Y de próxima aparición \_\_\_\_\_

Ant Attack • Bruce Lee • Conan Warrior • Gate Crasher • 3-D Grand Prix • Poster Paster • Traffic • Gun Dogs • Catastrophies • Strip Poker • Jet Boot Jack • Pipe Line • Jammin • See Saw • Star Eggs • Bird Mother • Stunt Rider • Frank-n-stein • Roland in Space • Lords of Midnight • Air Wolf • Kokotoni Wilf • Dallas Quest • Mancopter • Zorro • Catocombes • P.C. Fuzz • Jet Set Willy • Trashman • Y muchos más...

Lenguajes y Utilidades \_\_\_\_\_

• DevPac. Ensamblador/Desensamblador • Hisoft Pascal • Diseñador de Pantallas • Amsdraw • Abersoft FORTH/LOGO Turtle Graphics

Gestión \_\_\_\_\_

• Amsword I (Proceso de Textos) • Amscalc (Hoja de Cálculo) • Amsbase (Base de Datos) • Amsword Avanzado • Contabilidad Personal • Etc.

## Programas en Disco

Entretenimiento \_\_\_\_\_

La Pulga y Amsdraw • Fred y la Plaga Galáctica • Mirando las Estrellas • Etc...

Lenguajes y Utilidades \_\_\_\_\_

Pascal • LOGO • Diseñador de Pantallas • DevPac Ensamblador/Desensamblador.

Gestión \_\_\_\_\_

Contabilidad General • Control de Stocks • Control de Vencimientos • Amsword (Proceso de Textos CP/M) • Micropen (Base de Datos CP/M) • Microscript (Tratamiento de Textos CP/M) • Proyect Planner • Decisión Maker • Microspread (Hoja de Cálculo CP/M)

**AMSTRAD** <sup>tm</sup>  
**E S P A Ñ A**

DE VENTA EN *El Corte Inglés* Y TIENDAS ESPECIALIZADAS

PARA MAYOR INFORMACION:

AMSTRAD. Avda. del Mediterráneo, 9. 28007 MADRID.

Nombre .....

Dirección .....

Tel. .... Población .....

## Libros en castellano



Programación Básica con el AMSTRAD • Juegos sensacionales con el AMSTRAD • 40 Juegos Educativos con el AMSTRAD • Curso Autodidacta de Basic I con el AMSTRAD • Curso Autodidacta de Basic II con el AMSTRAD • Música y sonidos con el AMSTRAD • Hacia la Inteligencia Artificial con el AMSTRAD • Código Máquina para principiantes con el AMSTRAD • Manual del Firmware • Guía de Referencia Basic para el programador • Etc.

Avda. del Mediterráneo, 9  
Tels. 433 45 48 - 433 48 76  
28007 MADRID

Delegación en Cataluña:  
Tarragona, 110 - Tel. 325 10 58  
08015 BARCELONA

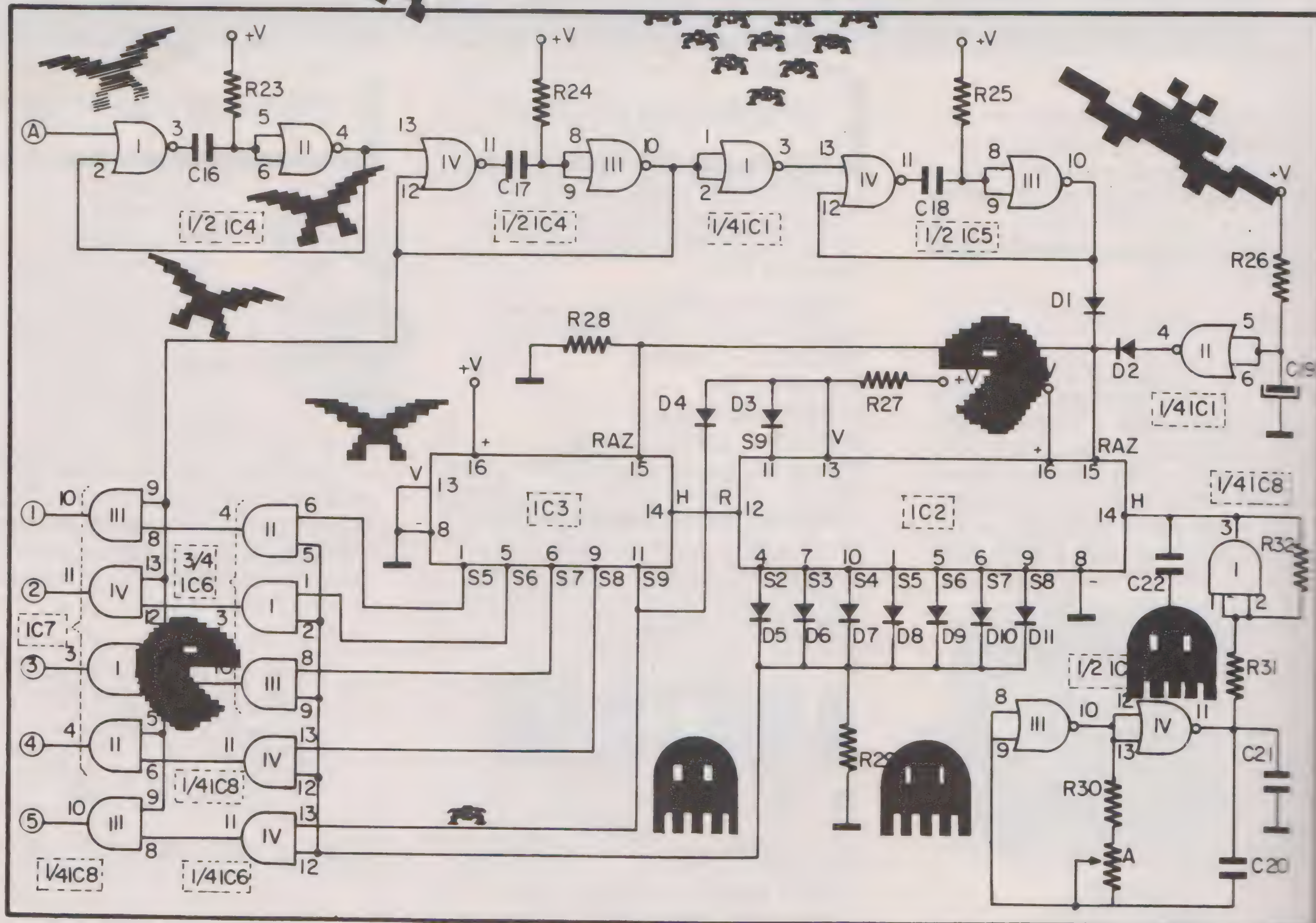


# Concurso

## Electricidad

VIC-20

PREMIADO CON  
**5.000**  
PESETAS





Juan Villa ha hecho llegar hasta nosotros, desde Zamora, este interesante programa para el VIC-20 expandido (es necesaria una expansión de memoria de 3K). El programa permite realizar una serie de cálculos sobre dos tipos de circuitos eléctricos, el primero de ellos formado por una asociación de generador y resistencia, y el segundo con estos mismos elementos, pero incluyendo además un motor. Todos los análisis sobre estos dos circuitos se hacen en corriente continua. El programa comienza pidiendo al usuario que elija entre los dos tipos de circuitos que se pueden analizar. Una vez que se ha elegido el circuito concreto sobre el que se van a efectuar los cálculos hay que introducir toda una serie de datos, lo que se hace respondiendo a las preguntas que fórmula el ordenador. Se puede escoger cualquier asociación de resistencia, ya sea en serie, en paralelo o una combinación de ambas. Además, no hay ninguna limitación con respecto al número de resistencias que se

pueden incluir (salvo que si nos pasamos llegará un momento en que excedamos la capacidad de la memoria, pero para ello habría que incluir muchas resistencias, así que no creemos que este caso se pueda presentar). Una vez seleccionado el circuito, así como la asociación de resistencias correspondiente, hay que elegir la variable que va a hacer de incógnita. A continuación, hay que teclear los valores de las variables conocidas. Hecho esto, el programa se encargará de darnos la respuesta correcta que le hemos pedido.

El programa puede ser interesante, sobre todo para los estudiantes de COU que tengan que vérselas con este tipo de circuitos. Además puede servir de base para modificaciones que tengan en cuenta otra serie de variables y lleven a cabo cálculos más complejos. Y, desde luego, es una prueba de que el VIC-20 puede utilizarse para otros cometidos, aparte de matar miles de marcianos.

A continuación, adjuntamos la estructura del programa, tal y como nos la remite su autor:

10-40	Presentación.
50-105	Creación de los caracteres correspondientes a ohmios y al símbolo eléctrico de resistencias.
150-190	Elección del circuito.
200-310	Menú del circuito 1.
400-550	Menú del circuito 2.
610-2220	Conjunto de subrutinas que llevan a cabo los distintos cálculos del programa. En el listado viene el nombre de cada una de estas subrutinas.
3000-3040	Pregunta si se quiere calcular alguna cosa más, si no, el programa finaliza.
5000-6100	Rutinas que se encargan de dibujar en la pantalla los esquemas de los dos circuitos.

```

0 10 POKE36879,222
0 20 PRINT"J":A$="*****":PRINT"AN":A$
0 25 FORA=1TO7:PRINT"*":NEXT:PRINTA$
0 30 PRINT"TTTTTTTTTTTTTTTTTTTTT:*****CIRCUITOS*****ELECTRICOS:"
0 35 PRINT"*****JUAN VILLA"
0 37 FORB=1TO4500:NEXT
0 40 PRINTCHR$(14):"*****SPERE UN MOMENTO"
0 50 POKE52,28:POKE56,28:CLR
0 60 FORC=7168TO7679:POKEC,PEEK(C+25600):NEXT
0 70 POKE36869,255
0 80 FORD=7168TO7175
0 85 READH:POKEH,H
0 90 NEXTD
0 91 FORD=7416TO7423
0 93 READH:POKEH,H
0 95 NEXTD
0 100 DATA60,66,66,66,66,36,195,0
0 105 DATA8,24,40,72,137,10,12,8
0 150 PRINT"J"
0 160 GOSUB5000:GOSUB6000
0 170 PRINT"*****TIPO CIRCUITO (1/2)?"
0 175 GETI$:IFI$=""THEN175
0 180 I=VAL(I$):IFI<1ORID>2THEN175
0 190 ONIGOTO200,400
0 200 PRINT"J":GOSUB5000:FORAS=1TO3500:NEXT:PRINT"J"

```



# Concurso

```

210 PRINT"QUE DESEA CALCULAR DE ESTE CIRCUITO"
220 PRINT"1. INTENSIDAD DEL CIRCUITO"
230 PRINT"2. RESISTENCIA INTERNA DEL GENERADOR"
240 PRINT"3. POTENCIA DEL GENERADOR"
250 PRINT"4. FUERZA ELECTROMOTRIZ (F.E.M) DEL GENERADOR"
260 PRINT"5. POTENCIA REAL DEL GENERADOR"
270 PRINT"6. DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL GENERADOR"
280 PRINT"7. TENSION DEL CIRCUITO"
290 PRINT"ELIGE OPCION":INPUTJ$:IFJ$=""THEN290
300 J=VAL(J$):IFJ<1ORJ>7THEN290
310 ONJGOTO610,660,720,770,830,870,1210
400 PRINT" ":GOSUB6000:FORAS=1TO3500:NEXT:PRINT" "
410 PRINT"QUE DESEA CALCULAR DE ESTE CIRCUITO:"
420 PRINT"1. INTENSIDAD DEL CIRCUITO"
430 PRINT"2. RESISTENCIA INTERNA DEL GENERADOR"
440 PRINT"3. RESISTENCIA INTERNA DEL MOTOR"
450 PRINT"4. POTENCIA DEL GENERADOR"
460 PRINT"5. POTENCIA UTIL DEL MOTOR"
470 PRINT"6. POTENCIA REAL DEL GENERADOR"
475 PRINT" PULSE 'SPACE'"
477 GETX$:IFX$<>" "THEN477
479 PRINT" "
480 PRINT"7. POTENCIA QUE GASTA EL MOTOR"
490 PRINT"8. FUERZA ELECTROMOTRIZ (FEM) DEL GENERADOR"
500 PRINT"9. FUERZA CONTRAELECTROMOTRIZ (FCEM) DEL MOTOR"
510 PRINT"10. DIFERENCIA POTENCIAL EN LOS BORNES DEL GENERADOR"
520 PRINT"11. DIFERENCIA POTENCIAL EN LOS BORNES DEL MOTOR"
525 PRINT"12. TENSION DEL CIRCUITO"
530 PRINT"ELIGE OPCION":INPUTH$:IFH$=""THEN530
540 H=VAL(H$):IFH<1ORH>12THEN530
550 ONHGOTO610,660,930,720,990,830,1040,770,1090,870,1160,1210
610 PRINT" TENSION EN VOLTIOS":INPUTV$:V=VAL(V$)
620 GOSUB2000
630 I=V/RT
640 PRINT" LA INTENSIDAD DEL CIRCUITO ES DE ";I;"A"
650 PRINT" PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
660 PRINT" F.E.M. EN VOLTIOS":INPUTFE$:FE=VAL(FE$)
670 PRINT" INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
680 GOSUB2000
690 RI=(FE/I)-RT
700 PRINT" LA RESISTENCIA INTERNA DEL GENERADOR ES DE ";RI;"@"
710 PRINT" PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
720 PRINT" F.E.M. EN VOLTIOS":INPUTFE$:FE=VAL(FE$)
730 PRINT" INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
740 P=FE*I
750 PRINT" LA POTENCIA ES DE ";P;"W"
760 PRINT" PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:PRINT" ":GOTO3000
770 PRINT" RESISTENCIA INTERNA DEL GENERADOR EN OHMIOS":INPUTRI$:RI=VAL(RI$)
780 PRINT" INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
790 GOSUB2000
800 FE=(RI+RT)*I
810 PRINT" LA F.E.M. ES DE ";FE;"V"
820 PRINT" PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:PRINT" ":GOTO3000
830 PRINT" DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL GENERADOR EN VOLTIOS"
835 INPUTV$:V=VAL(V$)
840 PRINT" INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
850 PR=V*I
855 PRINT" LA POTENCIA REAL DEL GENERADOR ES DE ";PR;"W"
857 PRINT" PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:PRINT" "
860 GOTO3000

```

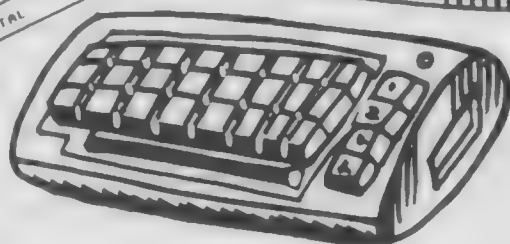
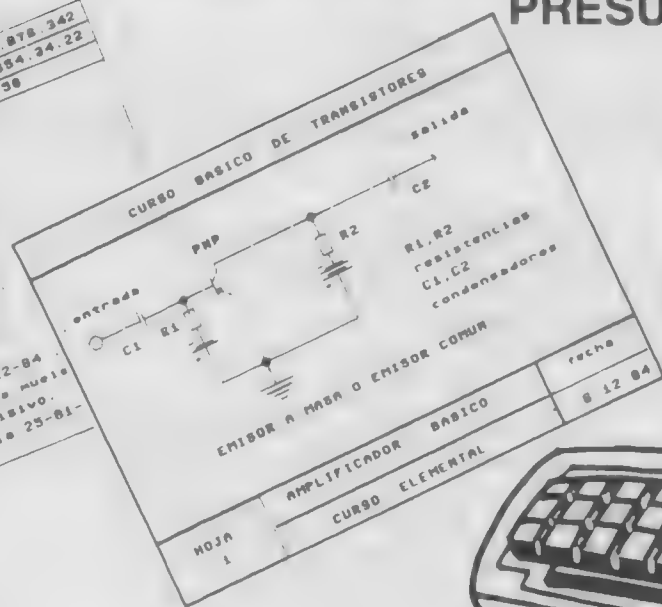


# SANDRA

## EL FICHERO GRAFICO

Paciente	Antonio Garcia	DNI	34 878 342
Dirección	Flores 23	Tel	854. 34. 23
Población	Barcelona 08013	Estd	30

diagrama: 2-uración



- Hoja de 50 × 40 caracteres (400 × 320 pixels)
- Modo texto (puede crearse su propio alfabeto)
- Modo gráfico mediante joystick (4 velocidades)
- Modo robot. Volcado de gráficos predefinidos (32 × 24 pixels) sobre la hoja (128 gráficos por fichero).
- Grabación de la hoja en diskette o cassette
- Salida por impresora en alta resolución
- Versión cartucho
- **Grabación en cassette y diskette**
- **Impresora Comodore**
- **Impresora Seikosha 550 A**



## Grabación en cassette a velocidad de DISCO

## Y SUS INCREIBLES PROGRAMAS



El teclado ya lleva un programa básico polifónico con tres instrumentos: Piano, Cuerda, Organo y varios efectos especiales.

TODOS LOS PROGRAMAS EN CASSETTE O DISKETTE

TODOS LOS PROGRAMAS EN CASSETTE O DISKETTE



Transforma su Commodore-64 en un sintetizador musical programable. Dos diskettes o cassettes.

**FANTASTICO**

**RHYTHM ROCKER**  
Cree sonidos espaciales y gráficos multicolores al ritmo de la música electrónica

**EXCITANTE**

**SOUND ODYSSEY**  
Explore los principios  
básicos de la música  
electrónica: sintetiza  
da hasta conseguir  
crear sus propios  
efectos de sonido  
**EXCEPCIONAL**

**PROCESSOR**  
Cree edite, graba  
toque y compo  
sus propios arreglos  
musicales

**MARAVILLOSO**  
**MAESTRO MUSIC**

ARTICULO	VERSION	REFERENCIA	P.V.P.
- INCREDIBLE MUSICAL KEYBOARD	DISCO	C64D100	13700
- INCREDIBLE MUSICAL KEYBOARD	CASSETTE	C64T100	12900
- MUSIC PROCESSOR	DISCO	C64D101	9900
- MUSIC PROCESSOR	CASSETTE	C64T101	7900
- KAWASAKI SYNTHESIZER	DISCO	C64D102	12200
- KAWASAKI SYNTHESIZER	CASSETTE	C64T102	9500
- KAWASAKI RHYTHM ROCKER	DISCO	C64D103	10700
- KAWASAKI RHYTHM ROCKER	CASSETTE	C64T103	7900
- 3001 SOUND ODYSSEY	DISCO	C64D104	10500
- 3001 SOUND ODYSSEY	CASSETTE	C64T104	7900

**GRABADOR DE VOZ (VOICE MASTER) REF. C64H04 CARTUCHO.**

**GRABADOR DE VOZ (VOXER MICROTEL) DEL COMITÉ EUROPEO.**  
Permite la grabación y reproducción de palabras y frases. Entrada por micrófono. Versión en disco o cassette. P.V.P. 29.900,-

## GRABADOR DE EPROMS (ROM DISK) REF. C64H05 CARTUCHO.

Permite la grabación y lectura de memorias EPROMS, EEPROMS y EAROMS (hasta 23 tipos diferentes), mediante comandos disco como: LOAD, SAVE, \$, OPEN, CLOSE, GET #, INPUT #, PRINT #, CMD #, etc.  
Versión cinta. P.V.P. 39.000,-

**MUEBLE SOBREMESA PARA ORDENADOR**  
**DISCOS FLEXETTE 5 1/4 pulgadas**  
**ACCESORIOS PARA LIMPIEZA CABEZALES**  
**MONITOR 11 pulgadas COLOR**  
**MONITOR-TV 11 pulgadas COLOR**

9.500,—  
consultar  
consultar  
69.000,—  
72.000,—

### ALINEAMIENTO DE CABEZAL FLOPPY 1541

4.000,—

CONTABILIDAD 300 CUENTAS (cartucho + disco)	24.550,-
CONTABILIDAD 600 CUENTAS (cartucho + disco)	29.500,-
CONTABILIDAD DOMESTICA (cinta)	3.500,-
CALCULOS ESTADISTICOS (cinta)	1.900,-
CALCULOS FINANCIEROS (cinta)	3.000,-
P.E.R.T. (cinta)	4.000,-
QUINIELAS 2 (cinta)	5.000,-
SUPERBASE 64	22.500,-

**TECLADO + 1 PROGRAMA A ELEGIR**  
19.900.- Versión DISCO  
15.900.- Versión CASSETTE

**DESEO RECIBIR INFORMACION:**

Nombre y dirección:

Commodore 64 es una marca registrada de Commodore Business Machines, Inc.

casa de  
software s.a.

c/. aragón, 272, 8.º, 6.ª  
tel. 215 69 52  
08007 barcelona



# Concurso

```

870 PRINT"FUERZA E.M. EN VOLTIOS":INPUTFE$:FE=VAL(FE$)
880 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
890 PRINT"RESISTENCIA INTERNA DEL GENERADOR EN OHMNIOS":INPUTRI$:RI=VAL(RI$)
900 V=FE-I*RI
910 PRINT"LA DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL GENERADOR ES DE";V;"V"
920 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
930 PRINT"FUERZA F.C.E.M. EN VOLTIOS":INPUTFC$:FC=VAL(FC$)
940 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
950 PRINT"DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL MOTOR":INPUTV$:V=VAL(V$)
960 RI=(V-FC)/I
970 PRINT"LA RESISTENCIA INTERNA DEL MOTOR ES DE";RI;"Ω"
980 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
990 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
1000 PRINT"FUERZA F.C.E.M. EN VOLTIOS":INPUTFC$:FC=VAL(FC$)
1010 P=FC*I
1020 PRINT"LA POTENCIA UTIL DEL MOTOR ES DE";P;"W"
1030 PRINT"PULSE UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
1040 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
1050 PRINT"DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL MOTOR EN VOLTIOS"
1055 INPUTV$:V=VAL(V$)
1060 P=V*I
1070 PRINT"LA POTENCIA QUE GASTA EL MOTOR ES DE";P;"W"
1080 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
1090 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
1100 PRINT"RESISTENCIA INTERNA DEL MOTOR EN OHMNIOS":INPUTRI$:RI=VAL(RI$)
1110 GOSUB2000
1120 FC=I*(RT-RI)
1130 PRINT"LA F.C.E.M. ES DE ";FC;"V"
1140 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
1160 PRINT"FUERZA F.C.E.M. EN VOLTIOS":INPUTFC$:FC=VAL(FC$)
1180 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
1190 PRINT"RESISTENCIA INTERNA DEL MOTOR":INPUTRI$:RI=VAL(RI$)
1195 V=FC+I*RI
1196 PRINT"LA DIFERENCIA DE POTENCIAL EN LOS BORNES DEL MOTOR ES DE";V;"V"
1200 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
1210 PRINT"INTENSIDAD EN AMPERIOS":INPUTI$:I=VAL(I$)
1220 GOSUB2000
1230 V=I*RT
1240 PRINT"LA TENSION DEL CIRCUITO ES DE ";V;"V"
1250 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
1950 PRINT"PULSA UNA TECLA":POKE198,0:WAIT198,1:GOTO3000
2000 PRINT"¿CUANTAS RESISTENCIAS HAY EN SERIE (0=NINGUNA)":INPUTN$:N=VAL(N$)
2005 IFN=0 THEN2100
2010 FORD=1TON:PRINT"¿VALOR DE LA RESISTENCIA":D:INPUTRS$
2020 RS=VAL(RS$)
2025 E=E+RS
2030 NEXTD
2100 PRINT"¿CUANTAS RESISTENCIAS HAY EN PARALELO (0=NINGUNA)":INPUTM$:M=VAL(M$)
2110 IFM=0 THEN2200
2120 FORR=1TOM
2130 PRINT"¿VALOR DE LA RESISTENCIA":R:INPUTRF$:RF=VAL(RF$)
2140 F=F+(RF*(-1))
2150 NEXTR
2200 RT=E+(F*(-1))
2220 RETURN
3000 PRINT"¿OTRA COSA (S/N)?"
3010 GETW$:IFW$="" THEN3010
3020 IFW$="S" THENRUN170
3030 IFW$<>"N" THEN3010
3035 POKE36869,240

```



```
3040 PRINT "J" : END
```

```
5000 PRINT "2"
```

```
5010 PRINT "2"
```

```
5020 PRINT "2"
```

```
5030 PRINT "2"
```

```
5040 PRINT "2"
```

```
5050 PRINT "2"
```

```
5060 PRINT "2"
```

```
5070 PRINT "2"
```

```
5080 PRINT "2"
```

```
5100 RETURN
```

```
5190 PRINT "0"
```

```
6000 PRINT "20"
```

```
6010 PRINT "2"
```

```
6020 PRINT "2"
```

```
6030 PRINT "2"
```

```
6040 PRINT "2"
```

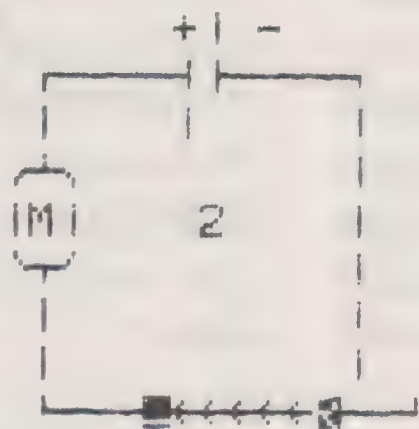
```
6050 PRINT "2"
```

```
6060 PRINT "2"
```

```
6070 PRINT "2"
```

```
6080 PRINT "2"
```

```
6100 RETURN
```



# LOBERCIO



**Oferta Abril 85**

**Sinclair "QL" sólo 86.500**

Incluidos 4 programas, manual en español,  
garantía 6 meses

**COMMODORE: unidad de  
disco 148 Kb para C-64**

con todos sus programas disponibles

**Amstrad: Ahora entregamos  
gratis 12 programas  
con cada Amstrad  
(limitado)**

**Comercio ¡CONSULTENOS!**

# LOBERCIO

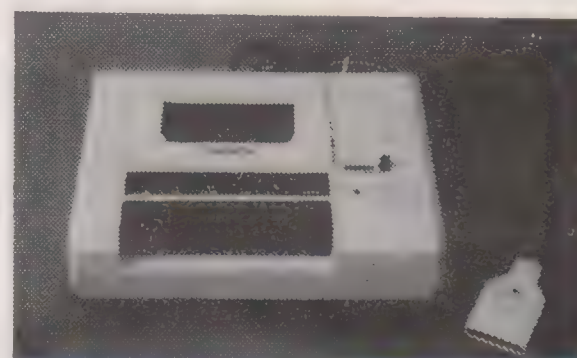
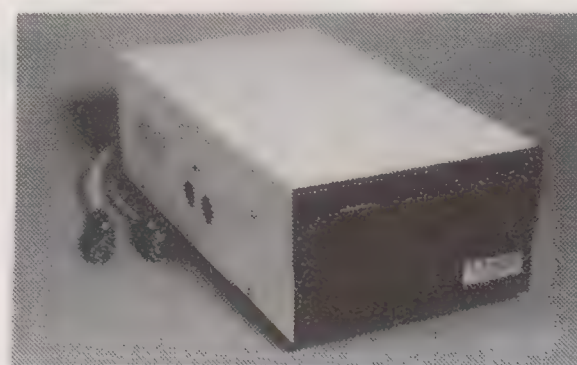


Edif. Santander, 1

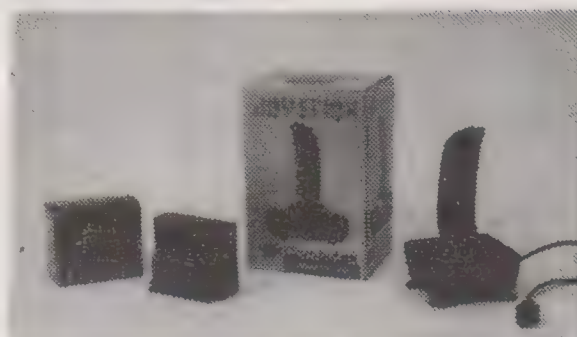
Tels. (952) 27 30 43 - 39 44 08 - 29007 MALAGA

## PRESENTAMOS NUESTROS ARTICULOS PARA COMMODORE

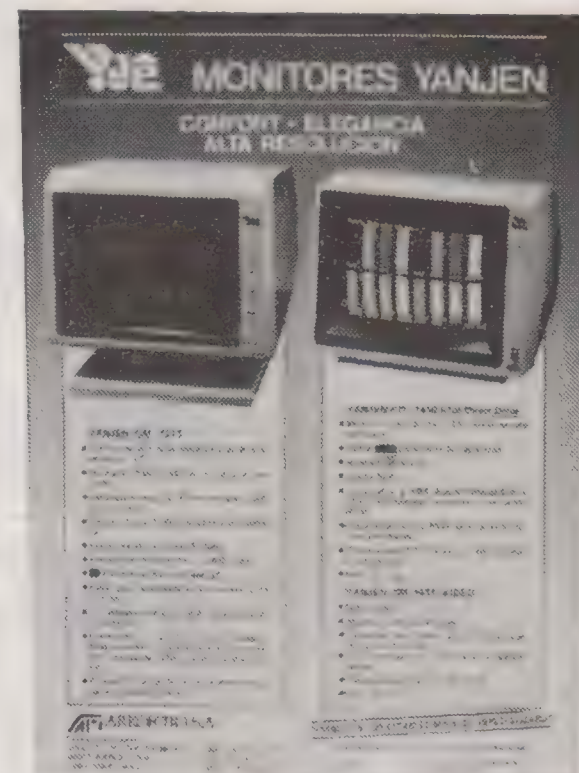
(Sólo de venta en distribuidores)  
**OFERTA ESPECIAL DISCO COMMODORE**



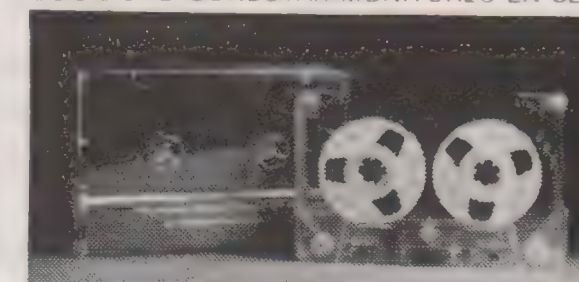
CASSETTE TM-603-C



Joystick J-101



Monitor Fósforo Verde GM 1211  
12" - ALTA RESOLUCION - BASE GIRATORIA  
POSIBILIDAD CONECTAR MONITORES EN SERIE



Cinta para almacenamiento de datos 10 y 30 minutos

**¡NO DUDE EN CONSULTARNOS!**

**ARKOFOTO, S. A. - Division Computers**

P.º Gracia, 22-2.º

Tel. 301 00 20

08007-BARCELONA

TELEX 51645 ARKO E

Núñez de Balboa, 58

Tel. 275 00 75

28001-MADRID

Gral. Dávila, 43

Tel. 22 73 66

39003 SANTANDER



# Pruebas de rapidez

## EL BASIC DE LOS DISTINTOS MICROORDENADORES

BASIC es el lenguaje más difundido y conocido de la Informática. No es ni el más fácil de aprender, ni el más potente, ni dispone de ninguna cualidad en la que otro lenguaje no pueda superarle con creces, pero está disponible en todos los ordenadores personales y resulta muy equilibrado y válido para la mayoría de las tareas que el usuario medio requiere.

La unificación de los distintos BA-

SIC no se ha logrado por el momento, aunque existen algunas normas muy extendidas como son el **BASIC Microsoft** y el nuevo **BASIC MSX** (de la misma compañía **Microsoft Corporation**).

No existe un conjunto de pruebas de rapidez («*benchmarks*») perfectamente definidas por convenio y en las que todos los críticos estén de acuerdo. Los ocho *test* utilizados en este

artículo son los más usuales en las revistas especializadas. Aceptando que las sentencias de acceso a discos o los comandos gráficos no son equiparables en los distintos sistemas físicos, se puede observar en los listados la presencia de las instrucciones esenciales en cuanto a velocidad de ejecución de un programa:

**B1** es un bucle vacío reciclado 1.000 veces.

**B2** es un bucle vacío simulado con un condicional.

**B3** es un bucle simulado con las cuatro operaciones aritméticas empleando el mismo operando variable (el índice K).

**B4** igual que B3, pero con operandos numéricos fijos, salvo uno de ellos.

### CUADRO COMPARATIVO:

MARCA Y MODELO:	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	PROMEDIO
1. OLIVETTI M 20	1.3	4.0	8.1	8.5	9.6	17.4	26.7	16.0	11.5
2. ACORN BBC Modelo B	1.0	3.1	8.2	8.7	9.1	13.9	21.4	51.0	14.6
3. AMSTRAD	1.1	3.3	9.2	9.6	10.2	19.0	30.2	34.2	14.6
4. SINCLAIR QL	1.9	5.5	9.4	9.2	11.7	24.0	43.4	41.0	15.7
5. KAIPRO 10	1.2	3.8	9.5	9.7	10.5	19.0	29.5	51.0	16.9
6. IBM PC	1.5	5.2	12.1	12.6	13.6	23.5	37.4	35.0	17.6
7. ACORN ELECTRON	1.1	4.0	11.1	11.8	12.4	18.7	28.7	72.5	20.0
8. TRS 80 Modelo II	1.0	5.0	13.0	13.0	14.0	23.0	35.0	60.0	20.5
9. COMPUTER LYNX	1.7	4.3	12.4	8.9	10.4	16.3	29.9	86.6	21.3
10. NCR DECISION MATE V	1.6	4.8	12.8	12.8	13.7	24.3	38.5	69.0	22.2
11. APPLE III	1.7	7.2	13.5	14.5	16.0	27.0	42.5	75.0	24.7
12. NEW BRAIN	2.0	5.8	19.2	17.5	19.2	32.0	48.8	70.0	26.8
13. VIC - 20	1.4	8.3	15.5	17.1	18.3	27.2	42.7	99.0	28.7
↑(con 5,8,16 o 32K)									
14. APPLE II	1.3	8.5	16.0	17.8	19.1	28.6	44.8	107.0	30.4
15. COMMODORE 64	1.4	10.0	18.8	20.6	22.0	32.6	51.2	117.0	34.2
16. COMMODORE CBM 8032	1.7	10.0	18.4	20.3	21.9	32.4	51.0	119.0	34.3
17. COMMODORE PET 2001	1.7	9.9	18.4	20.4	21.0	32.5	50.9	123.0	34.7
18. DRAGON 32	1.6	10.2	19.7	21.6	23.3	34.3	50.0	129.0	36.2
19. MICRO-PROFESSOR	2.8	11.0	19.5	21.3	25.0	40.2	61.5	110.6	36.5
20. TANDY TRS-80 COLOR	2.0	11.3	22.2	23.9	27.0	41.5	61.1	130.0	39.9
21. VIDEO GENIE	2.7	11.6	28.0	28.5	31.3	51.9	81.0	117.0	44.0
22. ORIC ATMOS	1.9	15.5	25.6	27.7	33.5	46.4	69.2	140.0	44.9
23. SPECTRAVIDEO 328	2.2	5.8	18.2	20.1	23.9	32.8	45.2	236.0	45.7
24. SINCLAIR ZX81 (fast)	4.5	6.9	16.4	15.0	18.6	49.7	69.5	229.0	51.2
25. EPSON HX-20	2.7	15.3	33.1	32.8	35.3	59.1	100.6	133.3	51.5
26. SINCLAIR SPECTRUM	4.8	8.7	21.1	20.4	24.0	55.3	80.7	253.0	58.5
27. ORIC 1	2.0	17.3	29.4	31.7	38.1	50.1	76.1	233.4	59.8
28. ATARI 400 / 800	2.3	7.4	19.9	23.2	26.8	40.7	61.5	431.0	76.6
29. TEXAS TI 99/4 A	3.0	9.0	24.0	24.8	26.2	61.9	84.6	384.0	77.2
30. CASIO PB	8.0	39.0	82.0	80.0	105.0	160.0	220.0	341.0	129.4



B5 como B4, pero con llamada a una subrutina vacía.

B6 se añade a 84 un bucle interior más que se repite cinco veces.

B7 semejante a B6, pero asignando el valor calculado a una variable dimensionada en cada paso por el bucle interior.

B8 es un bucle simulado con operaciones de elevación al cuadrado y cálculo de funciones logarítmicas y trigonométricas.

En la treintena de equipos comparados existen modelos cuyo microprocesador es de 8 bits (la mayoría), 16 bits (M20, IBM-PC y NCR-DM V) y un 32 bits (QL, la cuarta versión AH, más rápida que las anteriores), por lo que tal vez algunos pueden pensar que la comparación no es justa. Asimismo, la disparidad de precios en el hardware participante es notable, incluyendo desde sistemas empleados en gestión (IBM PC,...) hasta una calculadora programable (Casio PB-1.000). Sin embargo, todos los BASIC relacionados son interpretados, habiéndose excluido los cada día más frecuentes BASIC compilados.

## SITUACION DEL BASIC DE COM-MODORE

Los microordenadores Commodore C-64 y VIC-20 quedan, respecto a la rapidez de su BASIC, en un puesto medio de la tabla. En 8 bits son superados por el BBC (con un BASIC no sólo rápido, sino muy completo y estructurado además), el muy competitivo Amstrad CPC 64 (con un BASIC que nada tiene que envidiar al del BBC), el Kaipro, el Electron, hermano pequeño del BBC, el TRS-80 modelo II, el Lynx, el Apple III y el Newbrain. El mítico Apple II queda ahorquillado por los dos modelos de Commodore.

El BASIC del C-64 y del VIC-20 es muy parecido al de su antecesor en el Pet Commodore, por lo que no dispone de instrucciones adaptadas a las nuevas funciones sonoras y gráficas (alta resolución, sprites, entrada por

joystick o paddles,...) Ello obliga al uso masivo de sentencias POKE o a la utilización de ampliaciones del BASTE como AYUDA AL PROGRAMADOR, ULTRABASIC, SUPER EXPANDER 64, SIMON'S,...(de las que hablaremos en otra ocasión). El empleo de estos programas afecta a la rapidez del BASIC, ralentizando ligeramente los resultados expuestos con anterioridad. Por ejemplo, el C-64 con el Ultrabasic incorporado logra los siguientes tiempos en los ocho «Benchmarks» (en segundos): 1,7, 10,7, 20,3, 21,9, 23,6, 34,8, 54,9, 120,4. Promedio 36 segundos. El VIC-20 con el cartucho de ayuda al programador obtiene 1,4, 9,6, 18,2, 19,4, 21,2, 31,7, 50,7 y 101,3. Promedio de 31,7 segundos. Es preciso recordar que los BASIC extendidos (como los BBC, Amstrad) disponen de los instrumentos adicionales proporcionados con las ampliaciones del BASIC de Commodore.

José Miguel Aguirregabiria

```
100 REM BENCHMARK 1
110 PRINT "P"
120 FOR K=0 TO 1000
130 NEXT K
140 PRINT "F"
150 END
```

```
100 REM BENCHMARK 2
110 PRINT "P"
120 K=0
130 K=K+1
140 IF K < 1000 THEN 130
150 PRINT "F"
160 END
```

```
100 REM BENCHMARK 3
110 PRINT "P"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K / K * K + K - K
150 IF K < 1000 THEN 130
160 PRINT "F"
170 END
```

```
100 REM BENCHMARK 4
110 PRINT "P"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K / 2 * 3 + 5 - 5
150 IF K < 1000 THEN 130
160 PRINT "F"
170 END
```

```
100 REM BENCHMARK 5
110 PRINT "P"
120 K=0
130 K=K+1
140 A=K / 2 * 3 + 4 - 5
150 GOSUB 190
160 IF K < 1000 THEN 130
170 PRINT "F"
180 END
190 RETURN
```

```
100 REM BENCHMARK 6
110 PRINT "P"
120 K=0
130 DIM M(5)
140 K=K+1
150 A=K / 2 * 3 + 4 - 5
160 GOSUB 220
170 FOR L=1 TO 5
180 NEXT L
190 IF K < 1000 THEN 140
200 PRINT "F"
210 END
220 RETURN
```

```
100 REM BENCHMARK 7
110 PRINT "P"
120 K=0
130 DIM M(5)
140 K=K+1
150 A=K / 2 * 3 + 4 - 5
160 GOSUB 230
170 FOR L=1 TO 5
180 M(L)=A
190 NEXT L
200 IF K < 1000 THEN 140
210 PRINT "F"
220 END
230 RETURN
```

```
100 REM BENCHMARK 8
110 PRINT "P"
120 K = 0
130 K = K+1
140 K = K↑2
150 B = LOG (K)
160 C = SIN (K)
170 IF K < 1000 THEN 130
180 PRINT "F"
190 END
```



La oferta de programas comerciales para las máquinas de Commodore se ve ampliada de día en día con la aparición de nuevos y variados títulos. El Commodore-64, por sus especiales características y su mayor impacto en el mercado, es el que más atención parece recibir por parte de las casas de *software*

Hemos revisado una buena cantidad de programas, sobre todo un gran número de juegos, pero también todo un conjunto de programas orientados a otras actividades, como programas de cálculo, de gestión, musicales y un largo etcétera.

El resultado de este «atracción» de programas ha quedado plasmado en esta guía de *software* que tenemos el gusto de ofrecer a nuestros lectores. No está completa, pues son muchos los programas que hemos recibido, mientras que el espacio de que disponemos en nuestras páginas es bastante limitado. Por ello nos hemos visto obligados a posponer hasta el próximo número de la revista la continuación de esta guía.

Nuestra intención es ofrecer una visión general, lo más completa posible, del cada vez más extenso conjunto de programas disponibles comercialmente para el Commodore-64



**Nombre:** 3001 Sound Odyssey

**Tipo:** Utilidades

**Distribuidor:** Casa de Software

**Ordenador:** C-64

3001 es un programa de utilidades musicales. Con él y a través de una de sus opciones, TUTORIAL, se puede aprender de todo lo que es capaz el sintetizador del C-64 en cuanto a síntesis de sonido se refiere.

La segunda de las tres opciones es DEMO, una gran demostración de lo que puedes llegar a hacer con este programa.

La última de las opciones es para trabajar directamente con el sintetizador y se llama MICROSINTH. Con él, el teclado del C-64 se transforma en el de un piano con 24 notas, permitiendo componer melodías o efectos sonoros aprovechando al máximo todas las posibilidades que dispone el SID.

Se incluye un completo manual en inglés, aparte de un addendum para la versión en *cassette* del programa. El ma-

nejo de opciones se puede realizar con *joystick* (port 2) o con las teclas de movimiento de cursor y la tecla «←» (en lugar de botón de fuego).

**Evaluación subjetiva:**

**Presentación:** 8

**Gráficos:** 7



**Nombre:** 3-D Tanx

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** ABC-Soft

**Ordenador:** C-64

3D-Tanx es un juego de guerra, que consiste en destruir una serie de tanques enemigos que desfilan por la parte superior de la pantalla, mediante una serie de disparos que el jugador hace con su cañón antitanques. Este cañón aparece en primer plano de la pantalla y puede desplazarse tanto en sentido vertical como horizontal. El pretendido efecto de tres dimensiones no está en absoluto conseguido y se limita al hecho de que los tanques circulen a varias alturas diferentes por la pantalla. El juego presenta distintos ni-

veles de dificultad y, a medida que el número de tanques destruidos aumenta, crece el número de tanques nuevos que aparecen en la pantalla, hasta que, inevitablemente, el jugador acaba por ser destruido. El juego se controla mediante un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 5

**Presentación:** 6

**Gráficos:** 6

**Acción:** 5



**Nombre:** ALF en las grutas del color

**Distribuidor:** Idealogic, S.A.

**Ordenador:** C-64

**Tipo:** Juego educativo

ALF es un personaje parecido a un gusanito, al que el niño deberá conducir con el *Joystick* a través de unas pequeñas grutas de colores, las cuales están comunicadas entre sí por divertidos pasadizos. Cuando ALF pasa por uno de éstos suena una música.

Para completar una vuelta se le deberá llevar de la parte superior de la pantalla a la inferior, volviendo luego a subir. Para moverle hay que fijarse hacia dónde mira, mover el mando y pulsar el botón. Es un juego muy sencillo, de gráficos divertidos y dotado de colorido, movimiento y música, tres ingredientes básicos para captar la atención del niño.

Para volver a empezar pulsar F1, y para detener el juego F7, volviéndola a pulsar para reanudarla.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 7

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 6

**Acción:** 6



**Nombre:** Aniquilador II (Anihilator II)

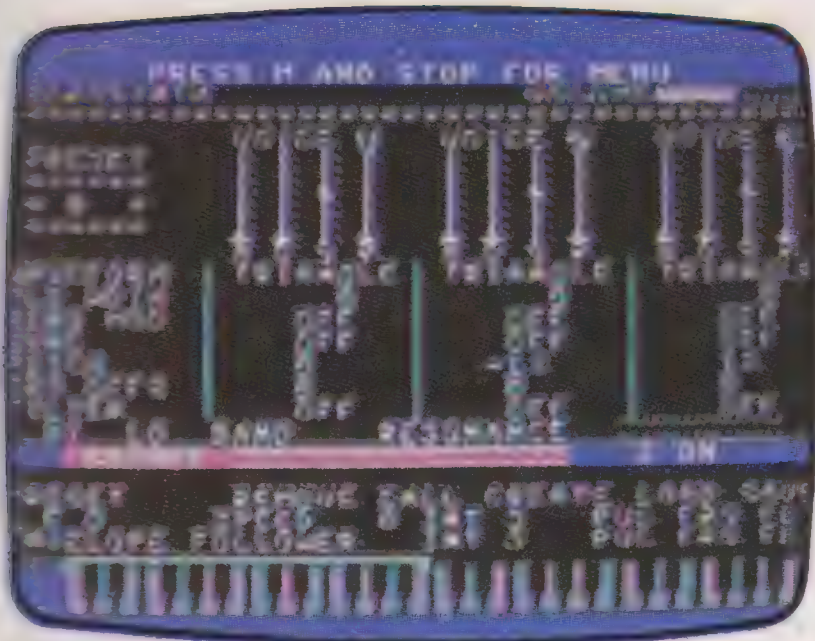
**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Software España

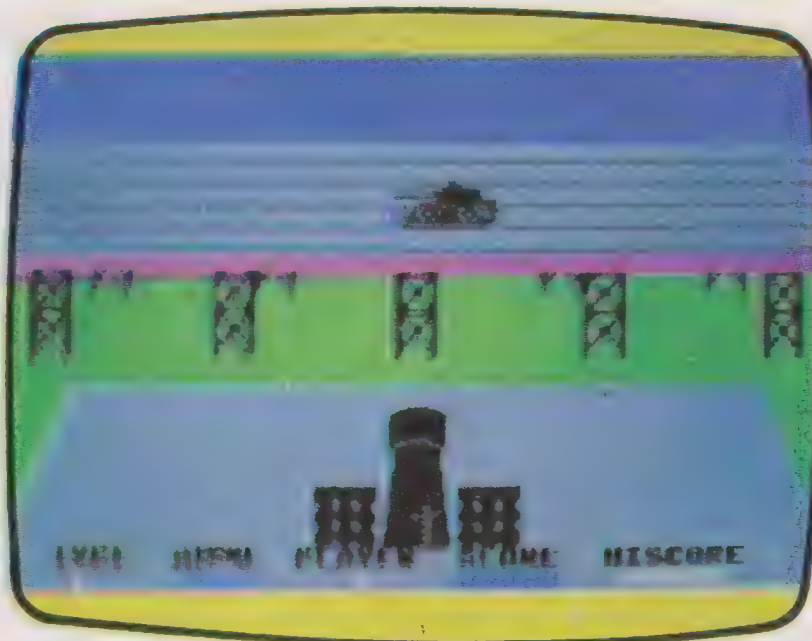
**Ordenador:** C-64

Juego de naves espaciales en el que se controlan los rá-





## 2001 Sound Odyssey



### 3-D Tany



## Alf en las grutas de color



## Aniquilador II



## Astro chase



### Aztec challenge



## Bailemos



## Battle trough time



## Beach-head



### Black Hawk (El halcón negro)



## Blagger



## Bongo



pidos movimientos de una de ellas, disparos y bombas (sólo se dispone de una en cada misión), en el que se han de cumplir una serie de misiones, incrementándose la dificultad en cada una de ellas.

Es un juego donde, principalmente, se han de demostrar los reflejos de cada uno debido a su rapidez de acción.

Contiene instrucciones completas y es de fácil aprendizaje al igual que su antecesor ANIHILATOR.

Sólo funciona con *Joystick* en el Port 2.

#### **Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 5

**Presentación:** 4

**Gráficos:** 4

**Acción:** 6



**Nombre:** Astro Chase  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Micro Byte  
**Ordenador:** C-64

Con una sencilla melodía y una esmerada pantalla de presentación, embarca en una nave un astronauta encargado de defender la Tierra. El decorado de la acción es realmente bueno, aunque luego la variedad del juego es más bien escasa. Consta de 24 etapas, pudiendo seleccionarse en cuál comenzar (a mayor número, mayor dificultad). El juego en sí consiste en eliminar 16 megaminas (en cada etapa), que se van acercando paulatinamente hacia la Tierra; en cuanto una de ellas la alcance se habrá destruido, además existen naves enemigas que protegen las megaminas y que también hay que destruir. Sólo se juega con *joystick* (port 1).

El distribuidor proporciona unas muy breves instrucciones en castellano.

#### **Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 7

**Acción:** 6



**Nombre:** Aztec Challenge  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** ABC Soft  
**Ordenador:** C-64

La acción se sitúa en Tenochtitlán, capital del antiguo reino azteca. El jugador ha sido elegido como víctima para un sacrificio, y sólo tiene una oportunidad de escapar a su destino, que consiste en superar una serie de pruebas. Las pruebas se desarrollan a lo largo de 7 distintos niveles, cada uno de los cuales se juega en una pantalla con un decorado distinto. En cada uno de los niveles, el jugador deberá saltar, correr, agacharse, etcétera, todo ello con el fin de evitar los obstáculos con los que se tope. Por ejemplo, en el primer nivel, tendrá que correr hasta una pirámide entre dos filas de nativos que le arrojarán lanzas, las cuales sólo podrá esquivar si salta o se agacha en el momento preciso. Entre lo más destacable de este juego podemos citar sus gráficos, pensados para ofrecer una sensación de profundidad que sin duda alguna consiguen. Necesita *joystick*.

#### **Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 8

**Presentación:** 9

**Gráficos:** 8

**Acción:** 8



**Nombre:** Bailemos  
**Tipo:** Educativo  
**Distribuidor:** Idealogic

#### **Ordenador:** C-64

Está pensado para que los más pequeños puedan ejercitar su creatividad y su imaginación. El juego presenta un escenario sobre el que se sitúan dos bailarines. En la parte inferior de la pantalla aparecen una serie de pasos de baile. El jugador puede escoger cualquier secuencia de pasos de baile, una por una, y luego ver el resultado de su elección en forma de una danza continua que se desarrolla sobre el escenario. Los bailes se pueden almacenar en *cassette* y recuperarlos posteriormente cuando se desee. Todo el desarrollo del juego requiere de la utilización de un *joystick*. El manejo en sí es muy sencillo y los resultados absolutamente divertidos.

#### **Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 7

**Acción:** 8



**Nombre:** Battle Through Time  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** ABC Soft  
**Ordenador:** C-64

Un grupo de investigadores decide enviar a un explorador a realizar un viaje a través del tiempo. El explorador, equipado de un vehículo todo terreno debidamente armado, debe asistir a los distintos conflictos bélicos de la historia de la humanidad, hasta el conflicto final. Sólo si es capaz de salir con bien de todos y cada uno de los episodios podrá regresar a su tiempo. Cada uno de los escenarios se desarrolla en una pantalla distinta. Uno de los más atractivos es el que se refiere al período prehistórico.

El control del vehículo todo terreno se lleva a cabo me-

dante un *joystick*. Además, una serie de teclas de función permiten parar el juego o aumentar su velocidad. El todo terreno se desplaza siempre hacia la derecha de la pantalla, y dispara tanto adelante como hacia arriba.

El programa ofrece varias opciones, como la posibilidad de escoger entre uno y dos jugadores o de seleccionar control desde el teclado o desde un *joystick*. Se trata de un juego con una buena dosis de acción y que requiere rápidos reflejos por parte del jugador.

#### **Evaluación objetiva:**

**Adicción:** 8

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 7

**Acción:** 8

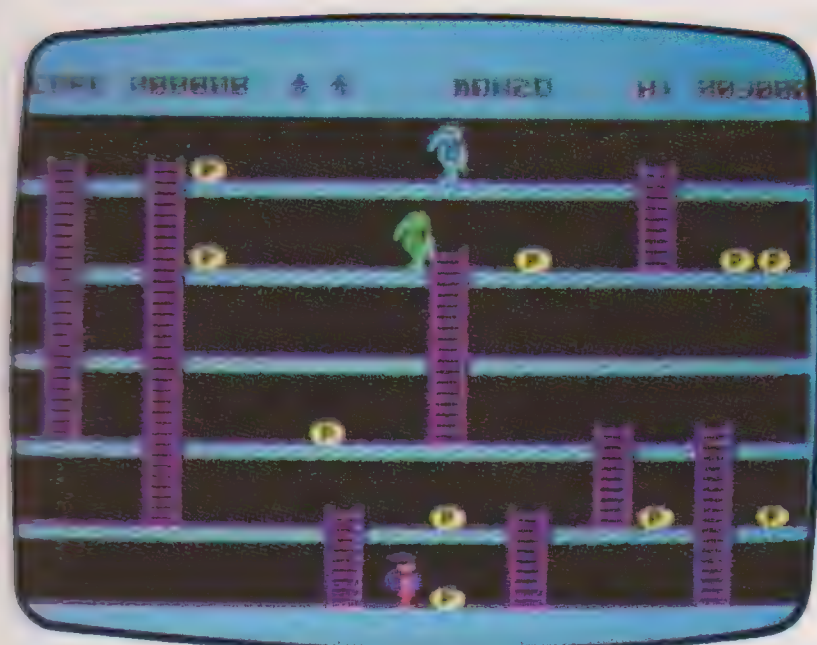


**Nombre:** Beach-Head  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Microdrive  
**Ordenador:** C-64

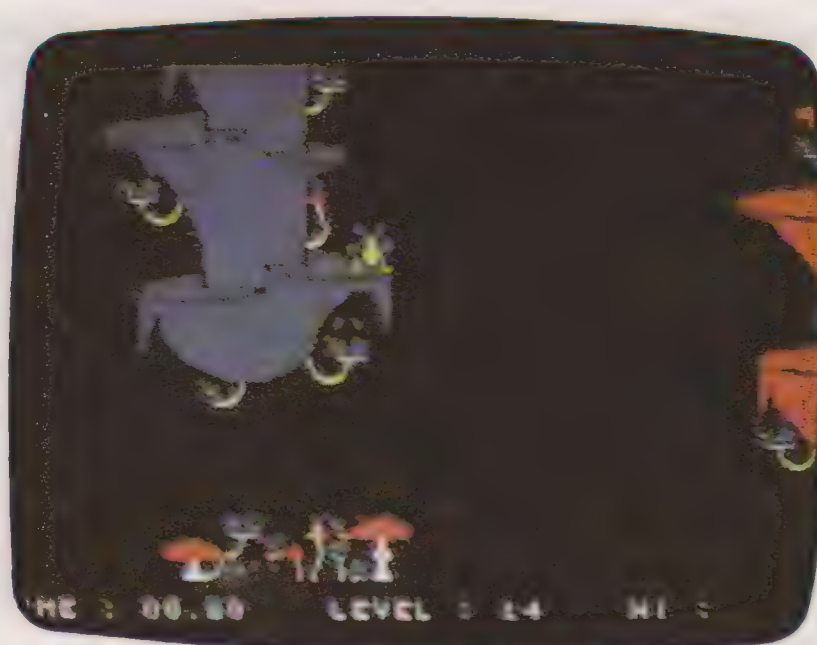
Beach Head es uno de los mejores juegos de guerra de entre los que se pueden encontrar en la actualidad. El jugador, al mando de una flota de barcos, tiene que desembarcar en una playa y dirigirse, utilizando los tanques de que dispone, contra una posición enemiga muy bien custodiada. Antes de poder desembarcar tendrá que enfrentarse con oleadas de aviones enemigos que tendrá que destruir con sus cañones antiaéreos. Si lo consigue tendrá que hundir unos cuantos barcos enemigos, mediante un cañón de largo alcance.

A parte de todo esto, y en la fase de aproximación a la flota enemiga, el jugador podrá escoger entre un acercamiento directo o haciendo uso de un pasaje secreto. El juego es un alarde de gráficos en alta resolución y efectos tridi-

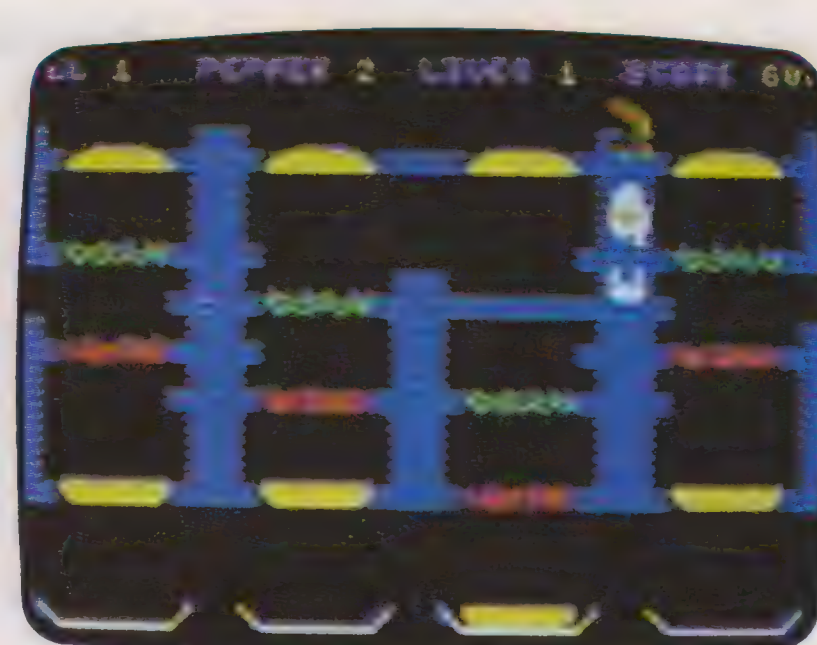




Bonzo



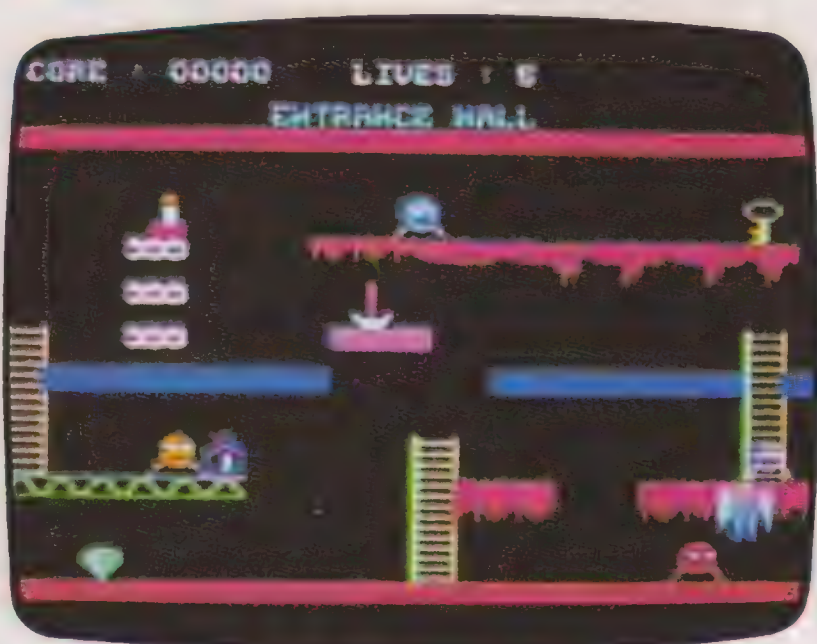
Bugaboo



Burger Time



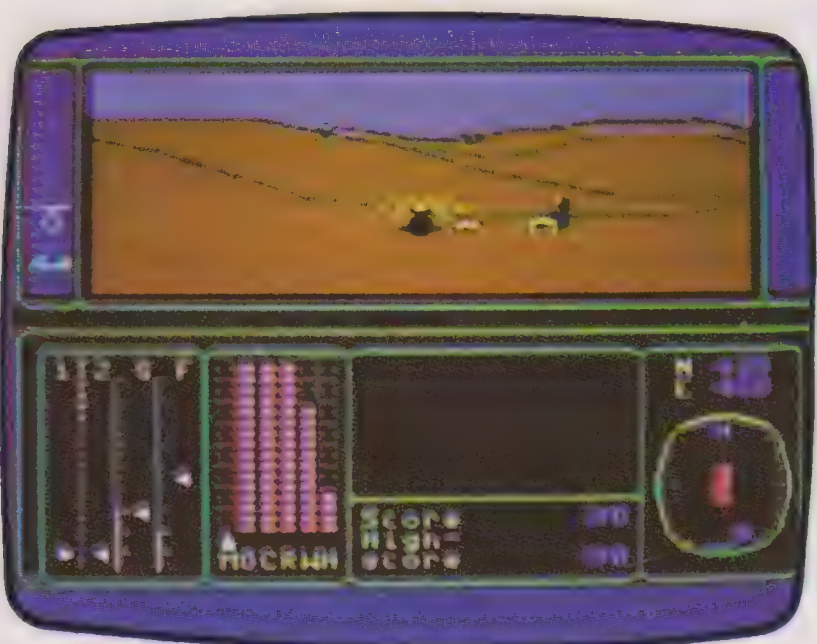
Callejón de setas



China miner



Colossus chess 2-0



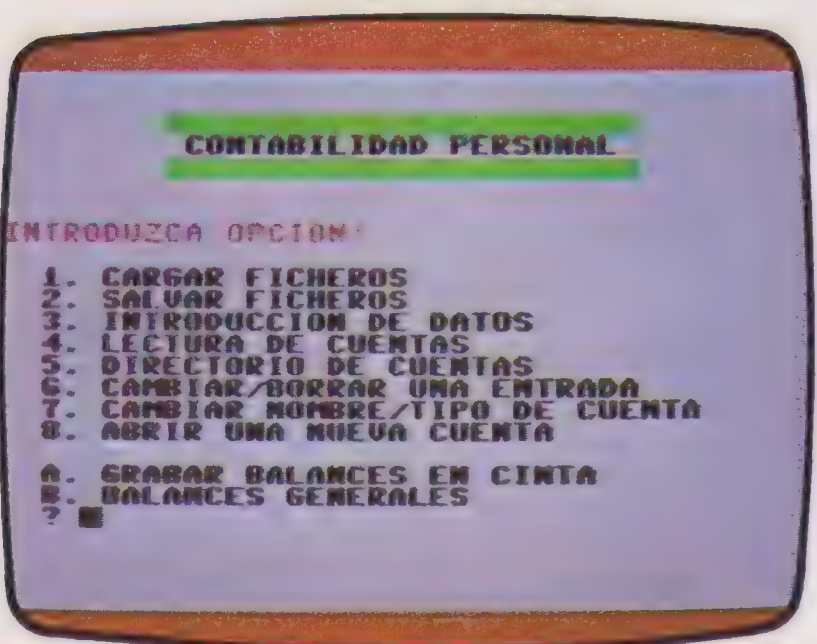
Combat Lynx



Compulandia



Contabilidad doméstica



Contabilidad personal



Control de stocks



Cuddly Cubur



mensionales. Además, sus efectos sonoros son una auténtica delicia. Se maneja con *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 8

**Presentación:** 8

**Gráficos:** 9

**Acción:** 9



**Nombre:** Black hawk  
(El halcón negro)

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Compulogical, S.A.

**Ordenador:** C-64

El buen pulso, los reflejos y la inteligencia juegan un papel importante en BLACK HAWK. Con el *Joystick* conectado al Port 2, se tiene el control de un sofisticado avión de combate. Para un mejor desarrollo del juego conviene leer a fondo las completas, y un tanto complejas, instrucciones a medida que se completan las misiones. Se dispone de dos pantallas, una de Defensa y una de de Ataque, en las cuales se desarrolla la acción dependiendo de la aparición de blancos enemigos. En la primera se maneja una silueta del Black Hawk frente a tanques, aviones y helicópteros, y en la segunda el sistema de misiles SAM teledirigidos. Los efectos sonoros están bien conseguidos, haciendo el juego más real.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 7

**Presentación:** 6

**Gráficos:** 6

**Acción:** 8



**Nombre:** Blagger

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Poke, S.A.

**Ordenador:** C-64

Blagger enfrenta al jugador con un número interminable de pantallas (un total de 30) en las que, sobre unas complicadas estructuras de andamios, cintas transportadoras y otro sinfín de artefactos, aparecen desperdigadas una serie de llaves de oro. El objetivo de Blagger es recoger todas las llaves en cada una de las pantallas para poder pasar a la siguiente. Hay pantallas de todos los tipos y colores y, desde luego, ninguna de ellas es sencilla de completar, así que una buena temporada de entretenimiento está asegurada. Lo más atractivo del juego es la dosis de ingenio que necesita el jugador para encontrar su camino a través de cada una de las complicadas pantallas. Hay opción de jugar desde el teclado o utilizando un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 8

**Presentación:** 9

**Gráficos:** 8

**Acción:** 8



**Nombre:** Bongo

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Indescomp

**Ordenador:** C-64

BONGO es un típico juego de escaleras y andamios con algunas variaciones. Al tiempo que hay que huir de los monstruos, se han de recoger cinco diamantes para terminar una pantalla; además se consiguen puntos extra si se recogen las letras que van cayendo, y se forma la palabra BONGO. Existen tres niveles de juego: con un monstruo rápido, con dos monstruos lentos y con dos monstruos rápidos. Para huir de ellos, Bongo puede saltar

los huecos con trampolines y descender rápidamente por toboganes. Se tiene control sobre Bongo con el *joystick* conectado en el port 1. El distribuidor suministra instrucciones en inglés.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 5

**Presentación:** 6

**Gráficos:** 6

**Acción:** 5



**Nombre:** Bonzo

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** ABC-Soft

**Ordenador:** C-64

El juego presenta a Hans, un hombrecillo con una misión muy concreta: recoger todas las bolsas que aparecen en cada una de las pantallas del juego. Las bolsas se encuentran desperdigadas por un conjunto de plantas de una estructura, comunicadas por escaleras. Además hay varios guardianes de las bolsas, llamados Bonzos, que, con una inteligencia fuera de lo común, se dedican a perseguir a Hans intentando atraparlo en un callejón sin salida. Si Hans consigue recoger todas las bolsas de una pantalla tendrá acceso a la pantalla siguiente, en la que todo será igual, pero con la diferencia de que habrá de luchar contra un bonzo más. Salvo esta diferencia, el juego no presenta demasiada variedad y puede llegar a resultar monótono con excesiva rapidez. El juego termina siempre con la secuencia de los bonzos acabando con el pobre Hans. Se puede jugar tanto con *joystick* como desde el teclado.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 6

**Acción:** 7

**Nombre:** Bugaboo

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Indescomp

**Ordenador:** C-64

Bugaboo ha sido, sin ninguna duda, uno de los mejores programas de juego para los ordenadores personales. Y no creemos que deje de ser atractivo hasta dentro de bastante tiempo. El juego cuenta la historia de una pulga que ha caído en un pozo bastante profundo. El objetivo del jugador es ayudar al simpático animalejo a salir de ahí, para lo que deberá ir saltando de una a otra de las cornisas que abundan en el interior de la cueva. Al mismo tiempo, tendrá que evitar al pájaro devorador de pulgas y a las plantas carnívoras. El juego destaca por sus formidables gráficos y por ser uno de los primeros que incorporaron efectos de *scrolling* en todas direcciones. Desde luego se trata de un clásico que no debe faltar en la lista de juegos. El manejo de la pulga se lleva a cabo empleando un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción:** 7

**Presentación:** 9

**Gráficos:** 9

**Acción:** 8



**Nombre:** Burger Time

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** ABC-Soft

**Ordenador:** C-64

La finalidad del juego es la de conducir a «Jeff, el saltarín», un reputado chef, a través de una serie de dependencias de la cocina, para que pueda hacer sus famosas hamburguesas. Cada hamburguesa lleva dos trozos de pan, una loncha de carne y un poco de lechuga. Estos elementos aparecen en la panta-





Cuthbert enters the tombs of doom



Cybotron



Eyclons



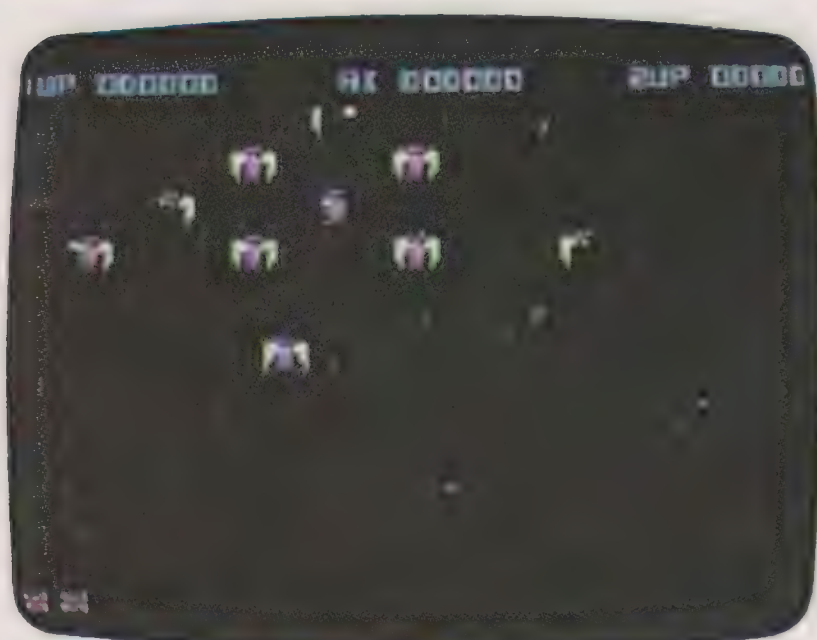
Decathlon



Decathlon de Daley Thomson



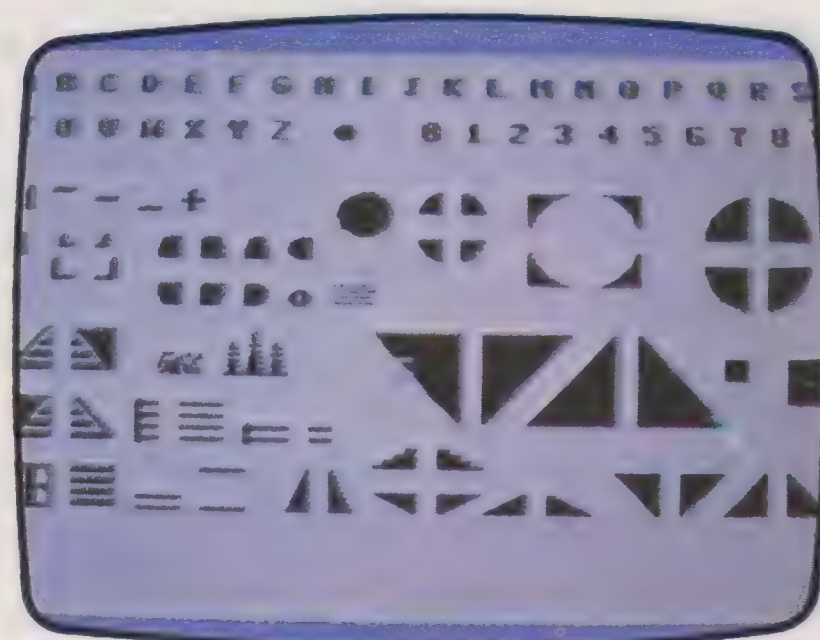
Di's baby



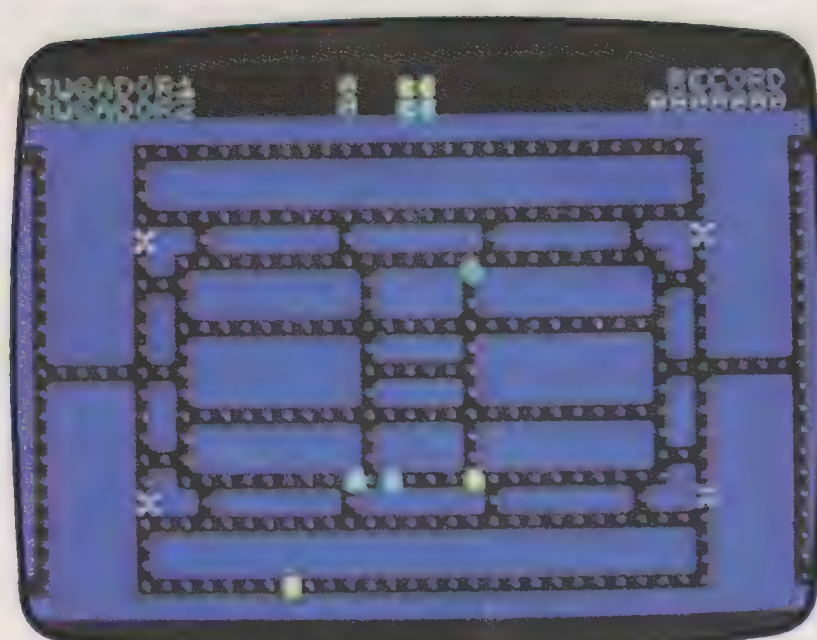
Eagle Empire



El caballero de las sombras



El rancho



El tragacocos



Esquí olímpico



Extraños de las cuevas



lla unos sobre otros, a distintas alturas sobre el suelo. Jeff tiene que saltar sobre ellos para que caigan y se puedan preparar las hamburguesas. El problema es que un perrito caliente y un huevo duro persiguen a Jeff con la intención de impedir que lleve a cabo su misión.

Para luchar contra ellos, Jeff puede utilizar nubes de pimienta, que atontarán por unos instantes a sus perseguidores. Se puede disfrutar de este paseo por las cocinas tanto desde el teclado como mediante la utilización de un *joystick*.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 7

**Presentación:** 8

**Gráficos:** 8

**Acción:** 7



**Nombre:** Callejón de setas

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Software España

**Ordenador:** C-64

Se trata de una versión del conocido juego en el que una serie de bichitos van descendiendo desde la parte superior de la pantalla protegidos por una serie de figuras que, en esta ocasión, se supone que representan flores y plantas de un jardín. El jugador, en la parte inferior de la pantalla, tiene que destruir a todos los bichitos antes de que lleguen al nivel del suelo y terminen con una de las tres vidas del jugador. La velocidad de movimiento de las figuras es aceptable, pero el juego en sí está, quizás, un poco pasado de moda. El uso de *joystick* es imprescindible.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 4

**Presentación:** 3

**Gráficos:** 5

**Acción:** 5



**Nombre:** China Miner

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** ABC Soft

**Ordenador:** C-64

El juego se desarrolla en las perdidas minas de la dinastía Pong. Un minero, el único que conoce su emplazamiento, ha decidido buscar y recoger todos los tesoros que en ellas encuentre. Para ello tendrá que vérselas con distintas criaturas a lo largo de 30 diferentes pantallas de juego. Ya la primera pantalla requiere una buena dosis de habilidad por parte del jugador. En cada una de las pantallas hay una serie de objetos que hay que recoger y que abren el paso para pantallas de niveles superiores. Además de los habitantes de las galerías, el jugador se las va a tener que ver con escaleras, suelos móviles, láseres y un sinfín de obstáculos parecidos. Si de algo no se puede tachar a este juego es de monotonía. El control del minero se puede hacer tanto desde el teclado como mediante un *joystick*, siendo el manejo más sencillo en este segundo caso. El juego puede encontrarse tanto en *cassette* como en *disquette*.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 5

**Acción:** 7



**Nombre:** Colossus Chess 2-0

**Tipo:** Ajedrez

**Distribuidor:** Mycrobyte

**Ordenador:** C-64

Colossus Chess es una versión de ajedrez para el C-64. Sus características hacen de ella una versión realmente conseguida.

Entre las facilidades de que puede hacer uso el jugador están las dos pantallas; una de ellas incluye el tablero junto con una serie de informaciones adicionales. En la segunda pantalla figuran las últimas siete jugadas de cada jugador, con el nombre de éste, su color y el tiempo empleado en la jugada. Cada jugador dispone de un reloj en el que figura el tiempo total empleado en el juego por cada uno de los jugadores. Cuando el ordenador piensa su próxima jugada aparece en la pantalla su vía de razonamiento, esto es, el número de jugadas hacia adelante que explora. El programa, asimismo, muestra la mejor jugada realizada hasta el momento. En conjunto una buena cantidad de opciones para disfrutar con el ajedrez.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** —

**Presentación:** 9

**Gráficos:** 8

**Acción:** —



**Nombre:** Combat Lynx

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** ABC-SOFT

**Ordenador:** C-64

Combat Lynx simula una situación de guerra en la que el jugador controla un potente helicóptero de combate. El juego ofrece sobre todo diversidad, concretada ésta en un gran número de opciones a disposición del jugador. Ello permite que pueda jugarse como si se tratara de un simple tiro al blanco o que pueda llegarse a un alto grado de es-

trategia en la preparación y realización de la batalla. En este segundo caso, el jugador podrá proteger sus bases con minas, proporcionar cobertura aérea y tropas de refresco a las bases avanzadas que estén siendo atacadas, o interceptar vehículos enemigos en pleno vuelo. El juego requiere la utilización de dos *joysticks* además de un conjunto de teclas. En cualquier caso, se puede jugar con un solo *joystick*, pero desperdiciando algunas de las opciones del juego.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 8

**Presentación:** 8

**Gráficos:** 8

**Acción:** 6



**Nombre:** Compulandia

**Distribuidor:** Idealogic, S.A.

**Ordenador:** C-64

**Tipo:** C-64

Los más pequeños de la casa disfrutarán y aprenderán mucho con este juego. Con él podrán dibujar figuras ayudados con el *Joystick*, llenar la pantalla de letras, poner nombres por todas partes de la pantalla, jugar a adivinar series de números, probar su habilidad identificando teclas e intentar averiguar figuras en una secuencia de ellas; todo ello acompañado de canciones infantiles, ruidillos y colores de todas clases.

El juego ofrece un menú principal para que ellos elijan a qué quieren jugar. Su forma de uso es muy sencilla y el entretenimiento está asegurado.

#### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 7

**Presentación:** 6

**Gráficos:** 5

**Acción:** 6





Falcon Patrol



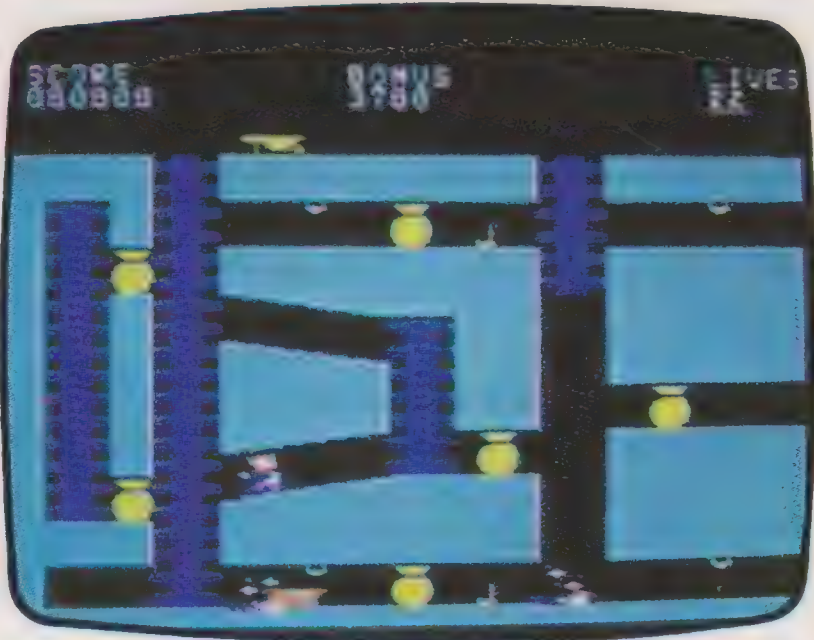
Fighter pilot



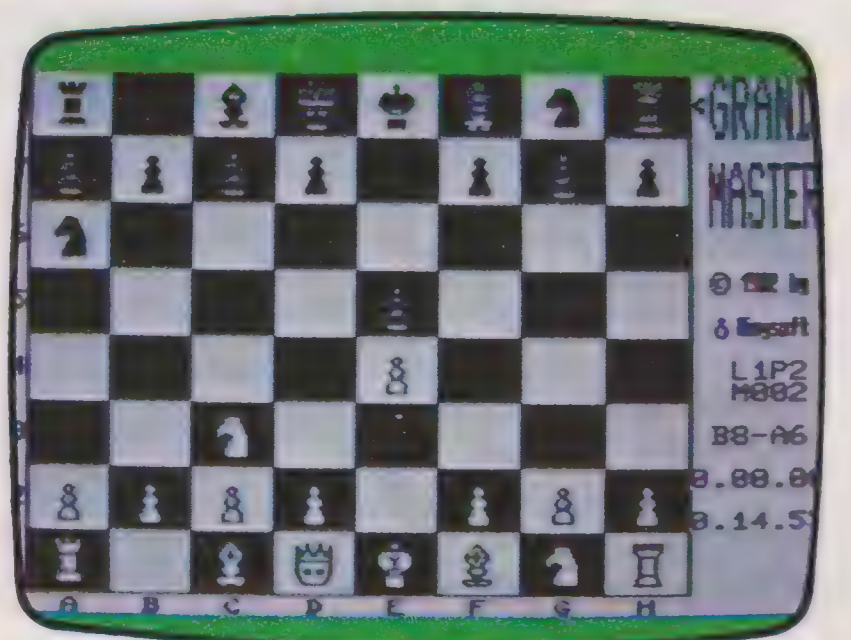
Flight path 737



Ghostbusters



Gilligans gold



Grand Master



Guardián



H.E.R.O.



Harrier attack



Haunted House



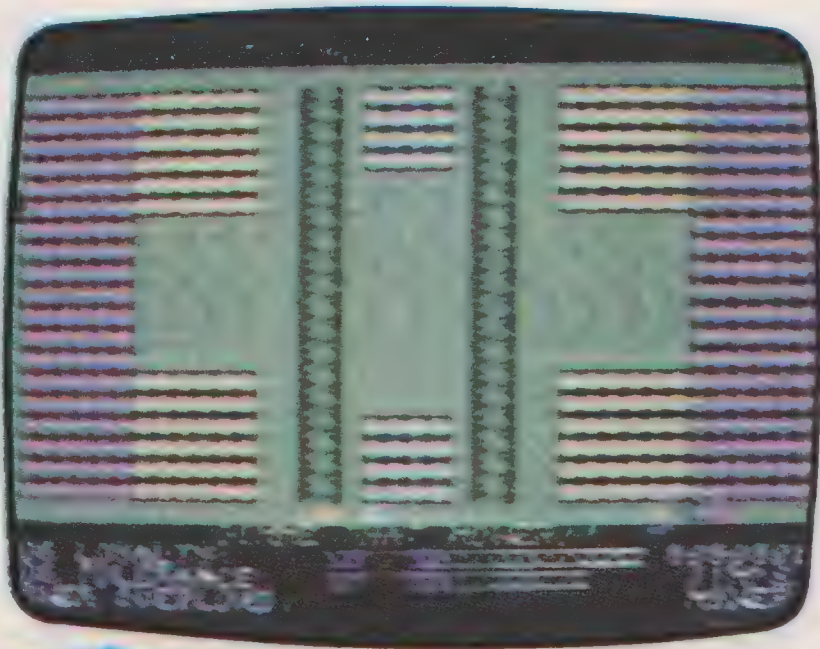
Hexpert



House of usher



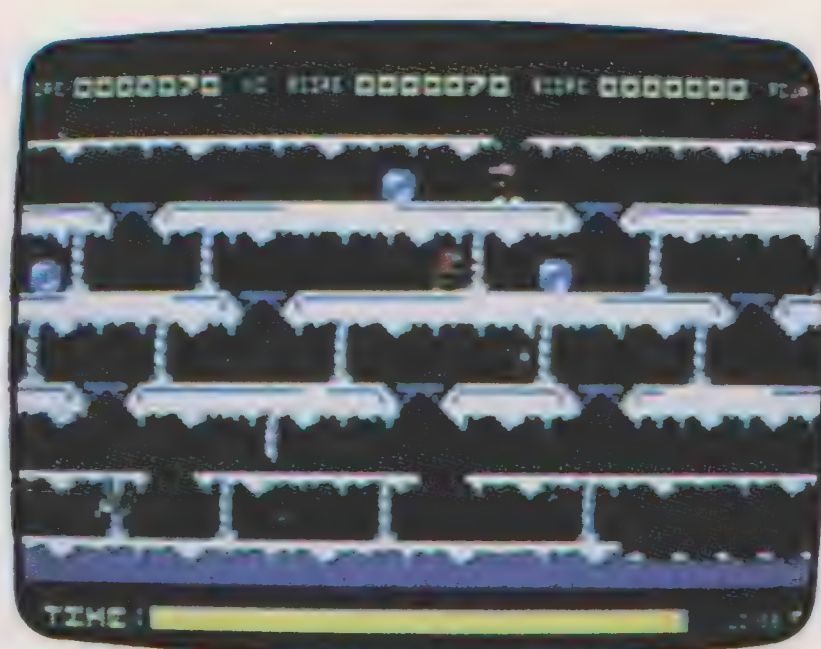
# GUIA DE SOFTWARE



Hover Bover



Hustler



El cazador de hielo



Jet Boot Jack



Jinn Genie

tico a su ordenador C-64. El programa comienza pidiendo una contraseña a quien intente utilizarlo (esta contraseña puede cambiarla el propietario del programa). Si se responde con la contraseña correcta se puede pasar directamente al menú de opciones, que nos va a permitir llevar a cabo alguna de las siguientes acciones; la primera es la de introducir datos relativos a los gastos o ingresos que dese-

**Nombre:** Contabilidad Doméstica

**Tipo:** Gestión

**Distribuidor:** Casa de Software

**Ordenador:** C-64

El programa está pensado para la gestión de los ingresos y gastos domésticos con el fin de dar un rendimiento prác-

mos hacer figurar. Otra opción permite consultar las distintas cuentas. La tercera permite acumular los asientos de varias cuentas obteniendo un cuadro resumen. La cuarta permite imprimir los datos. La última opción permite imprimir las listas obtenidas mediante la opción cierre.

**Presentación:** 8

**Nombre:** Contabilidad personal

**Tipo:** Gestión

**Distribuidor:** Indescomp

**Ordenador:** C-64

Está pensado para que el usuario pueda llevar el control financiero de una casa o una pequeña empresa de una for-

ma muy sencilla. El programa, en realidad, está formado por tres programas distintos. El primero de ellos es el de contabilidad, que permite cargar y almacenar ficheros, introducir datos, leer una cuenta, ver una lista de cuentas, cambiar o borrar entradas en una cuenta, hacer balances generales, etc. El segundo programa se llama amortización,

**¡NOVEDAD!**  
2 x 1

**LLEVATE DOS POR EL PRECIO DE UNO**



PIDELOS POR CORREO

**COMPUTIQUE**

Embajadores 90 - 28012-MADRID Tel. 227 09 80



permite llevar a cabo el cálculo de intereses y amortizaciones. Por último, nos encontramos con el programa NAME, que es una sencilla base de datos que permite guardar ficheros de no demasiados registros.

**Presentación: 7**



**Nombre: Cuddly Cuburt**  
**Tipo: Juego**  
**Distribuidor: Indescomp**  
**Ordenador: C-64**

Cuddly es una simpática criatura que se dedica a saltar de un lado para otro sobre una pirámide de cubos. Su objetivo es el de cambiar el color de los cubos. Este cam-

bio de color se produce cuando Cuddly salta sobre ellos. Para que el juego no sea demasiado sencillo, Cuddly tiene que enfrentarse con una serie de criaturas que rondan la pirámide y que son letales. Cada vez que consigue cambiar el color de una pirámide accede a otra dentro de un nivel de juego superior.

**Presentación: 6**



**Nombre: Control de Stocks**  
**Tipo: Gestión**  
**Distribuidor: Software Center**  
**Ordenador: C-64**

Se trata de un programa con las características de una

base de datos, pero con una potencia bastante reducida respecto a ésta. El programa permite crear ficheros, con unos 400 artículos por fichero; cada artículo puede contener hasta 13 campos para guardar información sobre el mismo.

**Adicción: 6**

**Presentación: 7**

**Gráficos: 7**

**Acción: 6**



**Nombre: Cuthberts enters the tombs of doom**  
**Tipo: Juego**  
**Distribuidor: Cibercomp**  
**Ordenador: C-64**

El jugador ha sido instruido por su maestro para que

entre en las catacumbas de un templo dedicado al culto de RA. Las catacumbas están constituidas por un gran número de salas, aproximadamente serán unas 200. En cada sala, el jugador tendrá que recoger todos los objetos que encuentre, que podrán ser de cuatro tipos diferentes. Al mismo tiempo tendrá que luchar contra una serie de criaturas que intentarán acabar con él. Podrá destruirlas utilizando el rayo de RA. Las salas incluyen una serie de sorpresas, como, por ejemplo, las cámaras de transporte, que pueden servir de ayuda o pueden convertirse en una ratonera. Al comienzo del juego aparecen una serie de opciones, que permiten que cada jugador acomode el juego a sus propias preferencias...

## DISPONEMOS DE TAPAS ESPECIALES PARA

SUS EJEMPLARES DE  
**commodore**  
*Magazine*

SIN NECESIDAD DE ENCUADERNACION

PRECIO UNIDAD  
**600** ptas.

Para hacer su pedido, rellene este cupón HOY MISMO

**commodore**  
*Magazine*

y envíelo a:

Bravo Murillo, 377

Tel. 733 96 62 - 28020 MADRID

Ruego me envíen... tapas para la encuadernación de mis ejemplares de COMMODORE MAGAZINE, al precio de 600 pts. más gastos de envío.

El importe lo abonaré

☐ POR CHEQUE ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐ CON MI TARJETA DE CREDITO ☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA ☐ INTERBANK

Número de mi tarjeta:

Fecha de caducidad ..... Firma

NOMBRE .....

DIRECCION .....

CIUDAD ..... C. P. ....

PROVINCIA .....

(cada tapa es para 6 ejemplares)



Estas opciones incluyen la posibilidad de jugar desde el teclado o utilizando un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 8**

**Presentación: 8**

**Gráficos: 9**

**Acción: 8**



**Nombre: Cybotron**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Indes-comp**

**Ordenador: C-64**

Para sobrevivir ante 100 oleadas de robots, en Cybotron se deberá manejar el *joystick* (port 1) con suma habilidad.

Hay dos modalidades de juego: con un solo *joystick*, con el que se controlan los movimientos y el disparo es efectuado de forma automática en la dirección de movimientos, y con dos *joysticks*, en cuyo caso el conectado en el port 1 sirve para control del movimiento, y el otro para dirigir los disparos. Así, y en un escenario un tanto angustioso, se dispone de tres vidas para salvar a los hombres, reconocibles por la maleta que llevan. Tiene unos sonidos espectaculares de explosiones, movimientos...

El distribuidor, además del típico librito de instrucciones en inglés, suministra con el juego una hoja aparte en la que explica las características peculiares de los robots.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 6**

**Presentación: 5**

**Gráficos: 5**

**Acción: 7**



**Nombre: Cyclons**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Indes-comp**

**Ordenador: C-64**

Cyclons es un típico juego de lucha galáctica. El jugador controla una nave que tiene que enfrentarse a otras naves invasoras, todo ello dentro del marco de la pantalla. Destaca en este juego la absoluta suavidad de movimientos de las naves, todo ello dentro del marco de la alta resolución, y con unos interesantes efectos sonoros. El juego se maneja con *joystick* y ofrece una serie de opciones iniciales que permiten incluir terreno en la parte inferior de la pantalla, conseguir efectos de rebote de los proyectiles en las paredes, y la aparición o no de una tabla de records al final del juego. Además, permite escoger entre cuatro niveles de dificultad que se acoplan a la experiencia del programador.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 6**

**Presentación: 7**

**Gráficos: 7**

**Acción: 9**



**Nombre: Decathlon**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Microbyte.**  
**Ordenador: C-64**

De uno a cuatro jugadores pueden participar en las diez pruebas atléticas que se presentan con este juego. Con el *joystick* conectado en el port 1 se controlan los movimientos de un atleta perfectamente dibujado en la pantalla.

En algunas pruebas (1.500, 400) se necesita verdaderamente estar en forma por los continuos movimientos del mando de juegos que hay que realizar. Se puede seleccionar el participar en todas las pruebas, o bien entrenarse en una en particular. La realización

de los movimientos está francamente bien conseguida. Las diez pruebas son: carreras de 100, 400 y 1.500 metros lisos; carrera de 110 metros vallas; salto de longitud; lanzamiento de peso; lanzamiento de jabalina; salto de altura; salto de pértiga, y lanzamiento de disco.

El distribuidor proporciona unas breves instrucciones en castellano aparte de las originales en inglés.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 9**

**Presentación: 8**

**Gráficos: 9**

**Acción: 7**



**Nombre: Decathlon de Daley Thompson**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Zafiro**

**Ordenador: C-64**

El objetivo del jugador es superar un conjunto de pruebas deportivas que se desarrollan a lo largo de dos días consecutivos con el fin de obtener el título de «el mejor de todos». El primer día incluye la prueba de 100 m., el salto de longitud y la carrera de 400 metros. En todas las pruebas es necesario realizar un frenético movimiento del *joystick* para conseguir las mejores marcas, lo que llega a ser verdaderamente agotador. El segundo día incluye los 110 m. vallas, disco, salto de pértiga, jabalina y 1.500 m. Los gráficos son realmente excepcionales, de lo mejor que se puede encontrar. En conjunto, el juego se puede calificar como uno de los mejores, por algo ha sido n.º 1 en Inglaterra. Para poder jugarlo es imprescindible la utilización de *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 9**

**Presentación: 9**

**Gráficos: 9**

**Acción: 9**

**Nombre: Di's baby**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Ciber-comp**

**Ordenador: C-64**

Se trata de un juego importado directamente de Inglaterra y que narra las peripecias de los príncipes de Gales, en su búsqueda de un segundo hijo: «el bebé de Di». El juego se desarrolla en «cinco» fases diferentes, cada una de las cuales debe ser superada antes de poder pasar a la siguiente. Estas fases son: las delicias de la paternidad, la concepción, la larga espera, la carrera hacia el hospital y el reparto. Todas ellas tratan de una forma simpática y alusiva los mil y un problemas que una pareja con un pequeño tiene que resolver antes de que llegue el siguiente. Cada una de las fases se desarrolla en una pantalla diferente. El juego se puede controlar desde el teclado o mediante un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 5**

**Presentación: 7**

**Gráficos: 6**

**Acción: 5**



**Nombre: Eagle Empire**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Poke, S.A.**  
**Ordenador: C-64**

Eagle Empire es una versión para el C-64 de un juego de «marcianitos» que llegó a ser muy popular en los primeros tiempos de las máquinas de videojuegos. El juego se desarrolla en una serie de niveles o pantallas distintas. El enemigo está constituido por águilas, aves fénix, etc., todas ellas atacando al jugador desde la parte superior de la pantalla. Este se desplaza por la línea inferior de la misma, ya sea desde el teclado o utilizan-



do un *joystick*. Si consigue acabar con todos los marcianitos tendrá que vérselas con un impresionante platillo volante, protegido por un poderoso blindaje. El juego tiene un sabor muy clásico, quizá demasiado clásico para el tipo de juegos que están surgiendo actualmente.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 4**

**Presentación: 5**

**Gráficos: 6**

**Acción: 7**



**Nombre: El caballero de las sombras, (Shadowfax)**

**Tipo: Juego**

**Distribuidor: Indescomp**

**Ordenador: C-64**

Con el *joystick* conectado en cualquiera de los *ports*, o bien con el teclado, se controlan los movimientos (arriba y abajo) de un jinete blanco que al tiempo de evitar oleadas de jinetes negros en sentido contrario, debe destruirlos con sus potentes disparos; estos pueden ser controlados manteniendo el disparador oprimido y soltándolo en el momento oportuno para que exploten. Aunque sea quizá un juego de poca variedad, los gráficos están muy logrados y más aún el sonido (sobre todo el galopar de los caballos). El distribuidor incluye instrucciones en castellano.

**Evaluación subjetiva:**

**Adicción: 6**

**Presentación: 7**

**Gráficos: 7**

**Acción: 5**



**Nombre: El rancho**

**Distribuidor: Idealogic, S.A.**

**Ordenador: C-64**

**Tipo: Juego educativo**

Este es un programa realmente bonito y divertido en el cual un niño podrá dibujar un rancho completo, darle color, música y movimiento. Sólo necesita un *Joystick* y ponerse manos a la obra. Al cargar el programa se ve como se dibuja un rancho poco a poco, se sitúan animales y personajes, se empiezan a mover y suena de fondo una típica melodía vaquera.

Al pulsar el botón de fuego, aparece en la pantalla principal, en la cual hay una serie de opciones, moviendo un pequeño cuadro y situándolo en la opción deseada. Al pulsar el botón se pone la opción en blanco, se sale uno al centro, y si por ejemplo, se ha elegido COLOR, cada vez que se pulse el botón se cambia el color. Para elegir los personajes del cuadro animado se lleva el cuadrado hasta el extremo derecho de la pantalla; para elegir el tejado, vallas, etc. por el extremo izquierdo. Yendo al MENU el dibujo se puede grabar o cargar, en MUSICA (hay dibujada una nota) se cambia la melodía. Todas las opciones son así de sencillas.

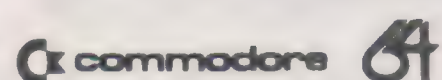
**Evaluación subjetiva:**

# ELECTROAFICIÓN COMPUTER

C/VILLARROEL, 104 BARCELONA-11 TLF. 2537600-09

**PRODUCTOS COMMODORE**

Commodore-64  
Disk Drive 1541  
Cassette CN2  
Monitor Color 1701  
Impresora MPS-801  
Commodore 64SX Portable  
VIC-20



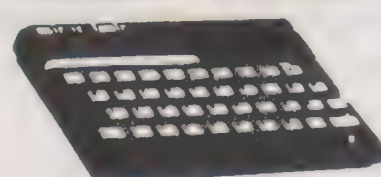
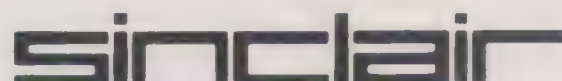
**IMPRESORAS**

Seikosha  
Star  
Epson  
NewPrint  
C. Itoh  
Riteman



**SINCLAIR**

Spectrum 48K  
Impresora Seikosha  
con interface  
Microdrive  
Teclado DK'TRONICS  
LAPIZ óptico  
Amplificador Sonido



**GAMA COMPLETA DE ACCESORIOS**

Interfaces  
Joysticks  
Sintetizadores de voz  
Cassettes  
Cintas  
Discos  
Base de Datos  
Easy Script  
Monitores  
Interpod  
Cables  
Procesador de Textos  
Libros



**SOFTWARE**

Contabilidad  
Contabilidad Doméstica  
Control de Stocks  
Mailing y Etiquetas  
Ficheros  
Base de Datos  
Gran variedad de Juegos  
Programas Educativos

**ORDENADORES DE GESTION**

Pal Computer  
Commodore  
Apple





**Adicción:** 6  
**Presentación:** 7  
**Gráficos:** 7  
**Acción:** 6



**Nombre:** El tragacocos  
**(Chomper man)**  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Software  
**España**  
**Ordenador:** C-64

Perteneciente a la gran familia de comecocos, el TRAGACOCOS no se sale de la norma. Consta de tres diferentes laberintos.

Para pasar de uno a otro se deberá recorrer tres veces cada uno, siendo el último de cada serie invisible. Dispone de instrucciones, selección de nivel de dificultad, selección de 1 ó 2 jugadores y acelerador.

Se puede jugar con *Joystick* o bien con el teclado.

**Evaluación Subjetiva:**  
**Adicción:** 5  
**Presentación:** 4  
**Gráficos:** 4  
**Acción:** 5



**Nombre:** Esquí Olímpico  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Zafiro  
**Ordenador:** C-64

Esquí olímpico es un juego deportivo de competición en el que el jugador tiene que enfrentarse a tres pruebas diferentes: salto desde trampolín, slalom y descenso. Cada una de las pruebas se desarrolla en un escenario diferente y presenta dificultades diferentes. Según la pericia del jugador en cada una de las tres pruebas, se podrá obtener una puntuación que se aproxime a la puntuación máxima de 1.000 puntos. La prueba más

vistosa es el salto que se lleva a cabo desde un impresionante trampolín. El control del esquiador se puede efectuar tanto desde el teclado como a través de un *joystick*. El problema con el teclado es que la disposición de las teclas de control es bastante incómoda, ya que todas se encuentran agrupadas en la esquina superior izquierda del mismo.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 9  
**Presentación:** 8  
**Gráficos:** 7  
**Acción:** 8



**Nombre:** Extraños de las cuevas  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Software  
**España**  
**Ordenador:** C-64

El juego presenta una visión del subsuelo terrestre en la que aparecen una serie de túneles con extrañas criaturas en su interior. El objetivo del jugador es el de taladrar el terreno hasta llegar a los túneles, y una vez en ellos destruir a las criaturas. El juego es bastante lento y hace un escaso uso de las capacidades gráficas del C-64. Requiere de la utilización de un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 4  
**Presentación:** 4  
**Gráficos:** 3  
**Acción:** 5



**Nombre:** Falcon Patrol  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Compulogical  
**Ordenador:** C-64

Juego de «caza y captura», cuyo objeto es defender a toda costa las instalaciones petrolíferas y las bases de apro-

vechamiento de las bombas enemigas. Para ello el jugador controlará un reactor dotado de un potente radar con el que detectará las naves enemigas y les dará caza. El radar se muestra en la parte inferior de la pantalla junto a un cuadro que refleja el combustible y las municiones. Para aprovisionarse tendrá que aterrizar lenta y verticalmente en las bases. Un pitido confirmará el éxito.

Aunque los gráficos son siempre los mismos, están muy conseguidos, manteniendo en todo momento el interés del jugador. Destacamos los efectos sonoros, así como el movimiento que ofrece. El reactor se controlará únicamente con *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 8  
**Presentación:** 8  
**Gráficos:** 9  
**Acción:** 7



**Nombre:** Fighter pilot  
**Tipo:** Simulador de vuelo de combate  
**Distribuidor:** ABC Soft  
**Ordenador:** C-64

Fighter Pilot es un simulador de combate del avión F-15 Eagle. El programa incluye muchas de las posibilidades de los simuladores de vuelo reales: vistas en tres dimensiones desde la cabina, combates en el aire, vientos cruzados, turbulencias, aterrizaje ciego, todo ello realmente bien conseguido. Además, se incluyen sesiones de entrenamiento en cada nivel.

El panel de instrumentos es de lo más completo, altímetro, velocímetro, computador de abordaje, radar de situación, mapa (vista aérea del terreno), indicador de tren de aterrizaje, de potencia de los motores, de estado de los flaps, etc... Se incluye un completo

juego de instrucciones en inglés. Con *Joystick (Port 2)* o bien con el teclado se controlan los movimientos del jet, y con el teclado el resto de los controles.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 9  
**Presentación:** 9  
**Gráficos:** 8  
**Acción:** 8



**Nombre:** Flight Path 737  
**Tipo:** Simulador de vuelo  
**Distribuidor:** Indescomp  
**Ordenador:** C-64

Este es quizá el más sencillo de los simuladores de vuelo para el CBM 64, pero a su vez puede resultar el más entretenido gracias a no tener complicadas instrucciones de manejo. Junto con unas breves instrucciones en inglés el distribuidor incluye (o debe incluir) un folletín explicativo (también en inglés) que es conveniente leerse antes de practicar con el simulador. El Flight Path 737 ofrece una melodía realmente buena además de unos sonidos que simulan las turbinas del avión muy bien conseguidos. Hay seis niveles de prácticas de vuelo. Aunque no tiene demasiados gráficos (en cuanto al escenario de vuelo) estos están bien logrados.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 8  
**Presentación:** 6  
**Gráficos:** 6  
**Acción:** 7



**Nombre:** Forth Tiny  
**Tipo:** Utilidades  
**Distribuidor:** Indescomp



### Ordenador: C-64

Es una versión del lenguaje de programación FORTH para el C-64. Este lenguaje fue desarrollado entre 1968 y 1970 por Charles H. Moore. Se trata de un lenguaje enormemente sencillo que se utiliza, fundamentalmente, en aplicaciones de control en tiempo real, videojuegos, efectos especiales, etc. También puede servir como primer acercamiento al lenguaje ensamblador. Esta versión incluye la mayoría de los comandos del Forth estándar y una serie de interesantes utilidades.

El manual es bastante completo con la única salvedad de que apenas incluye tiempos de utilización del lenguaje, por lo que se hace necesario acudir a otros textos referentes al mismo.

#### Evaluación subjetiva:

Adicción: —

Presentación: 8

Gráficos: —

Acción: —



Nombre: Ghostbusters

Tipo: Juego

### Distribuidor: Proeinsa Ordenador: C-64

El juego está basado en la película del mismo nombre y su argumento es, más o menos, el mismo. El jugador ha decidido montar un negocio de exterminación de fantasmas. Para ello, en la primera parte del juego, tendrá que pedir un crédito bancario y adquirir con él el equipo necesario para su negocio. Después deberá dirigirse a las zonas de la ciudad en las que podrá encontrar fantasmas, zonas que podrá localizar en su mapa. Por último, una vez que ha llegado al edificio en el que se encuentran los fantasmas tendrá que intentar darles cazas. El juego es absolutamente divertido; hay que destacar la formidable música (el tema de la película) que puede escucharse a lo largo de todo el juego. El control se realiza mediante un joystick.

#### Evaluación subjetiva:

Adicción: 8

Presentación: 9

Gráficos: 9

Acción: 8



### Nombre: Gilligans Gold

Tipo: Juego

Distribuidor: Zafiro

Ordenador: C-64

El escenario del juego está constituido por una mina de oro, por la que circulan vagonetas, ladrones y Gilligan, el protagonista. Su objetivo es recoger todas las bolsas de oro que se encuentran desperdigadas por la mina. Para ello tendrá que correr por las escaleras, viajar en las vagonetas y saltar sobre los agujeros, al mismo tiempo que trata de evitar a los ladrones y cuida de no caer en los pozos de la mina. El juego se desarrolla todo él en una única pantalla que representa la mina. Es imprescindible el uso de un joystick.

#### Evaluación subjetiva:

Adicción: 6

Presentación: 6

Gráficos: 7

Acción: 7



Nombre: Grand Master

Tipo: Juego ajedrez

Distribuidor: ABC Soft

### Ordenador: C-64

Grand Master es un simulador del popular juego del ajedrez, que ofrece un gran número de posibilidades, tanto para principiantes como para expertos. El distribuidor incluye un extenso manual que conviene leerse a fondo antes de ponerse a jugar.

Cada jugador puede elegir el color de sus piezas así como los colores del tablero y de fondo de la pantalla según sus preferencias.

Gran Master tiene varios niveles de juego, adaptados cada uno al tipo de jugador que se enfrente a la máquina según su habilidad y paciencia. Los niveles van del 0 al 9, durando el tiempo de espera de la respuesta del ordenador desde horas, o incluso días, hasta 5 segundos.

#### Evaluación subjetiva:

Adicción: —

Presentación: 8

Gráficos: 7

Acción: —



Nombre: Guardián

Tipo: Juego

Distribuidor: Poke, S.A.

# MICROS GARDEN

## ORDENADORES DOMESTICOS Y PERSONALES

COMMODORE 64

+ Datasette

+ Joystick

+ 4 cintas software

Sólo por **67.900** pts.

o en cómodos plazos

desde **2.102** pts. al mes

COMMODORE 64

UN DISCO 1541

SUPERBASE 64

Sólo por **129.500** pts.

o en cómodos plazos

desde **4.026** pts. al mes

- COMMODORE 64
- ORIC ATMOS
- ATARI 600 XL y 800 XL
- EPSON
- SINCLAIR SPECTRUM + y QL
- AMSTRAD
- DRAGON 32 y 64
- IMPRESORAS SEIKOSHA
- SPECTRAVIDEO 328 y MSX
- MONITORES PHILIPS Y ZENITH

**CURSO GRATIS BASIC AL COMPRAR SU APARATO LIBROS Y REVISTAS ESPECIALIZADAS**

SOFTWARE Y ACCESORIOS TODAS MARCAS VEN A INFORMARTE SOBRE NUESTRAS OFERTAS

VISITANOS EN: FRANCISCO SILVELA, 19. Tel. 401 07 27 PARKING GRATUITO PARA NUESTROS CLIENTES EN FCO. SILVELA, 21



## Ordenador: C-64

El programa es un clásico dentro de los programas que podríamos llamar de «marcianitos». El jugador, a los mandos de una nave espacial, debe luchar contra los platillos invasores que intentan capturar el mayor número posible de humanoides de la superficie del planeta del jugador. Si consiguen capturar algún humanoide, el jugador deberá derribarlos antes de que lleguen al espacio exterior y sufran una mutación, ya que si no lo hace, se verá perseguido por ellos. El juego se puede manejar tanto desde el teclado como a través de un *joystick*. Los gráficos son sólo aceptables siendo lo más destacable del juego su velocidad.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 6

**Acción:** 8



**Nombre:** H.E.R.O.

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Microbyte

**Ordenador:** C-64

Roderick Hero con su equipo especial (*joystick-port* 1) debe rescatar a los mineros que se han quedado atrapados en una montaña debido a su actividad volcánica. Se comienza con cuatro vidas, pudiéndose conseguir hasta un máximo de seis. Los ríos de lava y las criaturas subterráneas son los principales enemigos de Hero. El equipo especial consta de una mochila autopropulsora (para volar mover el mando hacia delante, para parar hacia atrás), un rayo láser (pulsando el botón de disparo), dinamita (se llevan 6 cargas, para depositar-

las tirar del *joystick*) y un traje resistente al calor.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 6

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 6

**Acción:** 6



**Nombre:** Harrier Attack

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** MCJ Ibérica, S.A.

**Ordenador:** C-64

La finalidad del juego es la de pilotar un avión Harrier desde su barco de origen hasta el territorio enemigo, en donde se deberá destruir todo lo que se encuentre. El Harrier va equipado con un cañón y con una buena reserva de bombas. En su misión se verá atacado por cazas enemigos y tiroteado desde una serie de bases enemigas terrestres. En estas ocasiones, la mejor arma del Harrier son sus motores que le permiten maniobrar con increíble velocidad. Sin duda, lo mejor del juego es hacer girar el Harrier a toda velocidad en pleno vuelo y ver cómo con ello se consiguen evitar los disparos enemigos.

El control puede hacerse con *joystick* o desde el teclado. Desde luego que con un buen *joystick* se disfruta mucho más de las evoluciones del avión. La única pega del juego sea quizá la poca variedad de los escenarios que sobrevuela el avión, pero se ve compensada por lo delicioso de sus giros y evoluciones en el aire.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 8

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 6

**Acción:** 9



**Nombre:** Haunted House

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Poke, S.A.

**Ordenador:** C-64

En Haunted house el jugador toma la forma de un fantasma, habitante de una siniestra mansión y con el siniestro cometido de mandar al limbo de los muertos vivos a todo desprevenido humano que tenga el atrevimiento de entrar en la mansión. El fantasma tiene que actuar con rapidez, ya que una vez la víctima ha conseguido la llave de la libertad escapará, pero además libertará a otra de las almas capturadas.

Además, el fantasma tendrá que vérselas con una serie de vampiros cazafantasmas y peligrosas serpientes que intentarán impedir que lleve a cabo su misión.

El juego admite control desde el teclado o mediante un *joystick*.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 8

**Presentación:** 7

**Gráficos:** 7

**Acción:** 7



**Nombre:** Hexpert

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Indescomp

**Ordenador:** C-64

Este es un juego de los de tipo SUPERVIVENCIA, en el cual, fundamentalmente, predominan los buenos reflejos del jugador al ser constantemente acosado. El terreno de juego es tridimensional, conseguido a base de prismas hexagonales, entre los cuales hay que ir saltando y evitando un par de pelotas de goma que andan constantemente de por medio. Además, hay

una especie de muelle que te perseguirá por la pantalla. La única forma de eliminarle es saltando a los platillos giratorios haciendo así que te siga y se salga de la pirámide. Hay tres pantallas de juego (verde, amarilla y púrpura), después de completarlas aparece un hombre con gafas que es algo más grande que las pelotas. El distribuidor incluye instrucciones en inglés. Sólo se juega con *joystick* conectado en el port 2.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 6

**Presentación:** 6

**Gráficos:** 6

**Acción:** 7



**Nombre:** House of Usher

**Tipo:** Juego

**Distribuidor:** Indescomp

**Ordenador:** C-64

A través de una espléndida pantalla de presentación, entramos en una lóbrega mansión con diez habitaciones. Al entrar en la habitación seleccionada, aparece una breve descripción de lo que hay que hacer en ella. Tras conseguirlo, se vuelve al hall y se elige habitación de nuevo. Así hasta cumplir las misiones de las ocho primeras, numeradas del 2 al 9. Una vez conseguido se puede entrar en la «X» y de ella pasar a la «Y». Es un juego de acción en el que además de sortear peligros se han de cumplir misiones. Dispone de un manual de completas instrucciones en inglés y sólo se juega con *joystick* conectado a cualquier port. Tiene una corta melodía y sus sonidos son muy buenos.

### Evaluación subjetiva:

**Adicción:** 6



**Presentación:** 6  
**Gráficos:** 6  
**Acción:** 6



**Nombre:** Hover Bovver  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Indes-comp  
**Ordenador:** C-64

En este juego, el jugador se enfrenta a la delicada misión de segar el césped de su jardín. No es una misión sencilla ya que tendrá que enfrentarse con un vecino al que le molestan los ruidos y que puede volverse muy agresivo, con los calentones de la máquina segadora, y con un irascible jardinero que se enfadará si en un descuido se siegan algunas flores.

Para ayudarse, el jugador cuenta con simpático perro, al que podrá azuzar contra su vecino o contra el jardinero cuando éstos se pongan demasiado pesados. El juego se desarrolla en un jardín lleno de flores, setos, casetas y todo tipo de elementos.

El manejo de la segadora se efectúa mediante un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 7  
**Presentación:** 8  
**Gráficos:** 7  
**Acción:** 7



**Nombre:** Hustler  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Indes-comp  
**Ordenador:** C-64

HUSTLER es un simulador del popular juego del billar americano.

La pantalla de presentación ofrece las distintas modalidades de juego (uno o dos jugadores, cada bola en su agujero,

ro, etc...), al tiempo dirige una especie de punto de mira hacia donde se desee lanzar la bola blanca (con el *joystick* en el *Port 2* o bien con las teclas de función). Para darle el impulso a la bola, en la parte inferior de la pantalla aparece una barra que va creciendo y disminuyendo continuamente, es el indicador de potencia. Así, con sólo pulsar el disparador (o barra de espacios) en el momento oportuno, la bola blanca sale lanzada hacia su objetivo. El efecto y los rebotes están muy bien conseguidos. El distribuidor incluye instrucciones en castellano.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 7  
**Presentación:** 7  
**Gráficos:** 5  
**Acción:** —



**Nombre:** Ice Hunter  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Indes-comp  
**Ordenador:** C-64

El Cazador de Hielo (Ice Hunter) es otro más de los juegos «escalera». Con el *joystick* conectado en cualquiera de los *ports*, o bien con el teclado, se maneja a un esquimal, que a lo largo de varios niveles deberá ir recogiendo bloques de hielo y pasarlos al piso inferior, de éste al siguiente, y así sucesivamente hasta llegar al río, donde se sueltan los bloques conseguidos. También tiene que evitar una serie de enemigos y/o destruirlos, para lo cual hay dos formas: o bien tirando bloques de hielo encima, o bien cogiendo unas «pastillas de energía» que permiten al esquimal pisotearlos. el distribuidor suministra instrucciones en inglés.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 4  
**Presentación:** 5  
**Gráficos:** 5  
**Acción:** 4



**Nombre:** Jet Boot Jack  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** Ciber-comp  
**Ordenador:** C-64

Jet Boot Jack es un aficionado al footing de la era espacial. Se dedica a recorrer unas complicadas estructuras de varias plantas en las que debe ir recogiendo todas las notas musicales que pueda. No podían faltar una serie de criaturas que van a tratar de impedir que Jack consiga su objetivo. En su camino, debe intentar calzarse unas botas jet, que le permitirán desplazarse a toda velocidad por la estructura. El juego se desarrolla a lo largo de diez pantallas con diferentes características y gran profusión de gráficos en alta resolución. Es posible elegir entre 5 niveles de dificultad. El juego requiere la utilización de un *joystick*.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 7

**Presentación:** 8  
**Gráficos:** 8  
**Acción:** 8



**Nombre:** Jinn Genie  
**Tipo:** Juego  
**Distribuidor:** ABC-Soft  
**Ordenador:** C-64

Jinn Genie es un juego que se desarrolla en un escenario de las mil y una noches, con genios, lámparas maravillosas y alfombras voladoras. El objetivo del jugador es llegar al santuario y liberar al hombre sabio que está prisionero en una celda, custodiado por un peligroso genio. Para ello tiene que atravesar un conjunto de difíciles pantallas, en las que tendrá que luchar con diversos enemigos, subir y bajar escaleras, introducirse por diversos túneles. Todo ello en unos exóticos ambientes adornados por unos excelentes gráficos. El juego puede controlarse desde el teclado o utilizando un *joystick*. Incluye cinco niveles de dificultad.

**Evaluación subjetiva:**  
**Adicción:** 7  
**Presentación:** 9  
**Gráficos:** 9  
**Acción:** 8

Tal como está ahora mismo el mercado del *software*, se impone que hagamos una aclaración. El método seguido para la elaboración de esta Guía ha sido el de solicitar a todas las casas especializadas que nos enviaran un ejemplar de cada programa de su catálogo. Los nombres que citamos en cada caso como distribuidores de esos programas son, pues, los de las casas que respondieron a nuestra solicitud. Pudiera ocurrir, sin embargo, que una parte del *software* importado fuera distribuido por más de una casa, por lo que nuestra mención, meramente indicativa, no significa prejuzgar sobre los contratos de representación en España.

Esta Guía continuará el mes próximo. Hasta entonces.



# Fantomas

Este programa para el VIC-20 nos lo remite Miguel A. Vélez desde Huelva. Se trata de una versión un tanto modificada del popular «comecos», del que se diferencia, fundamentalmente, en los siguientes aspectos: hay un único fantasma en el laberinto, y tiene la habilidad de atravesar las paredes del mismo. Además, su movimiento no es aleatorio, sino que perseguirá de forma insidiosa al co-

El comecocos o comilón es más rápido que el fantasma en sus desplazamientos por el laberinto, pero no es capaz de atravesar ninguna de las paredes y tiene que desplazarse necesariamente por los pasillos del laberinto.

se todos los puntos que aparecen diseminados por el laberinto, nada más que eso. Si se consigue, aparecerá un nuevo laberinto con mayor número de puntos a comer, y con la dificultad adicional de que el fantasma se moverá a mayor velocidad y será bastante más difícil despistarlo.

El comecocos solo tiene una vida, si la pierde no queda más remedio que empezar el juego desde el principio.

El movimiento del comecocos se controla mediante las siguientes teclas:

A = Arriba

Z = Abajo

PREMIADO CON  
**5.000**  
PESETAS

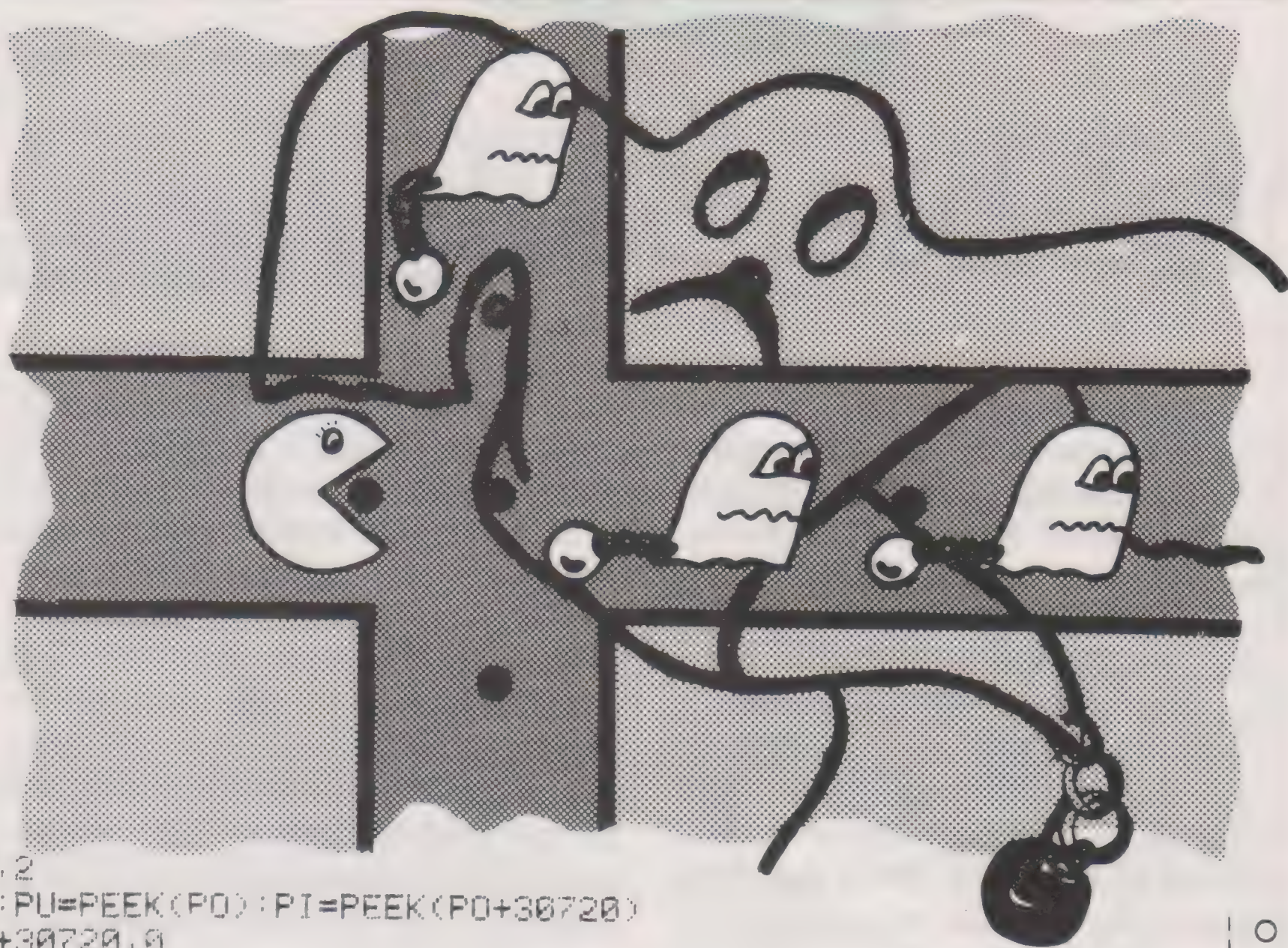


, = Izquierda

. = Derecha.

Si alguien quiere modificar la velocidad del fantasma por parecerle demasiado rápido, no tiene más que sustituir el valor «2» que aparece en la línea 460 por un número mayor (por ejemplo 3 ó 4). Esto mismo se puede conseguir disminuyendo el valor de la variable 0 en la línea 27.

Esperamos que esta versión del comecocos sea de vuestro agrado y que muy pronto podáis llegar a comerlos todos, absolutamente todos los puntos.



```
260 POKE38400+22*Y+X,2
265 PO=7680+22*Y1+X1:PU=PEEK(PO):PI=PEEK(PO+30720)
270 POKEPO,39:POKEPO+30720,0
375 P=PEEK(197):IFP=64THENP=N
380 N=P
410 IFP=17THENB=3:Y=Y-1:PE=PEEK(7680+22*Y+X):GOSUB3000:IFPE=33THENY=Y+1
420 IFP=33THENB=5:Y=Y+1:PE=PEEK(7680+22*Y+X):GOSUB3000:IFPE=33THENY=Y-1
430 IFP=29THENB=2:X=X-1:PE=PEEK(7680+22*Y+X):GOSUB3000:IFPE=33THENX=X+1
440 IFP=37THENB=4:X=X+1:PE=PEEK(7680+22*Y+X):GOSUB3000:IFPE=33THENX=X-1
450 PRINT "PUNTOS";S;
460 IFW=2THENGOSUB5000:W=0
470 W=W+1
500 GOTO230
999 GOTO999
1000 POKE36869,255:POKE52,28:POKE56,28
1010 A=7168:FORI=ATOA+511:POKEI,PEEK(I+25600)
1020 NEXT:FORL=7432TO7487
1030 READF:POKEL,F:NEXT
1100 GOTO27
3000 IFPE<46ANDPE<39THENRETURN
3010 IFPE=46THENS=S+10:IFS=JJ*2730THENGOTO7000
3020 POKE36878,15:POKE36876,230:POKE36878,0:POKE36876,0
3030 RETURN
3200 END
5000 IFX<X1THENX1=X1-1:GOTO5020
5010 IFX>X1THENX1=X1+1
5020 IFY<Y1THENY1=Y1-1:GOTO5040
5030 IFY>Y1THENY1=Y1+1
5040 IFY=Y1ANDX=X1THENGOTO6000
5050 RETURN
6000 POKE36877,128:FORL=15TO0STEP-1:POKE36878,L
6010 FORM=1TO200:NEXTM:NEXTL:POKE36877,0:POKE36878,0
6020 FORPP=1TO500:NEXT:PRINT "PUNTUACION";S:S=0
6030 PRINT "OTRA VEZ (S/N)"
6040 GETA$:IFR$="N"THEN6099
6050 IFR$="S"THENRUN
6060 GOTO6040
6099 PRINT "HASTA OTRA..."
6100 END
7000 JJ=JJ+1:RESTORE:FORI=1TO56:READK:NEXT:I=I+.5
7010 GOTO28
```





# Concurso

## Tráfico peligroso

PREMIADO CON  
**5.000**  
PESETAS

C-64

Este programa es un claro exponente de lo que suele ocurrir en las grandes ciudades cuando un peatón cualquiera se lanza a la aventura de cruzar una gran avenida. El programa nos lo envía Ron Kramer desde Barcelona (es lógico que tratándose de un programa con congestiones de tráfico nos llegue desde una gran ciudad).

El objetivo del jugador es hacer cruzar a un peatón a través de una avenida de 6 carriles, por la que, continuamente, circulan tres camiones y tres coches. Por supuesto, se trata de llegar a la otra acera sano y salvo, y

para ello hay que emplear una buena dosis de habilidad. Si el jugador consigue su objetivo tendrá que intentarlo de nuevo, pero en esta segunda ocasión (y en las sucesivas) la velocidad de los coches habrá aumentado.

En la parte superior izquierda de la pantalla aparece en todo momento la velocidad de los vehículos, mientras que un poco más a la derecha figura la velocidad del peatón. Este se maneja desde el teclado del ordenador utilizando las siguientes teclas:

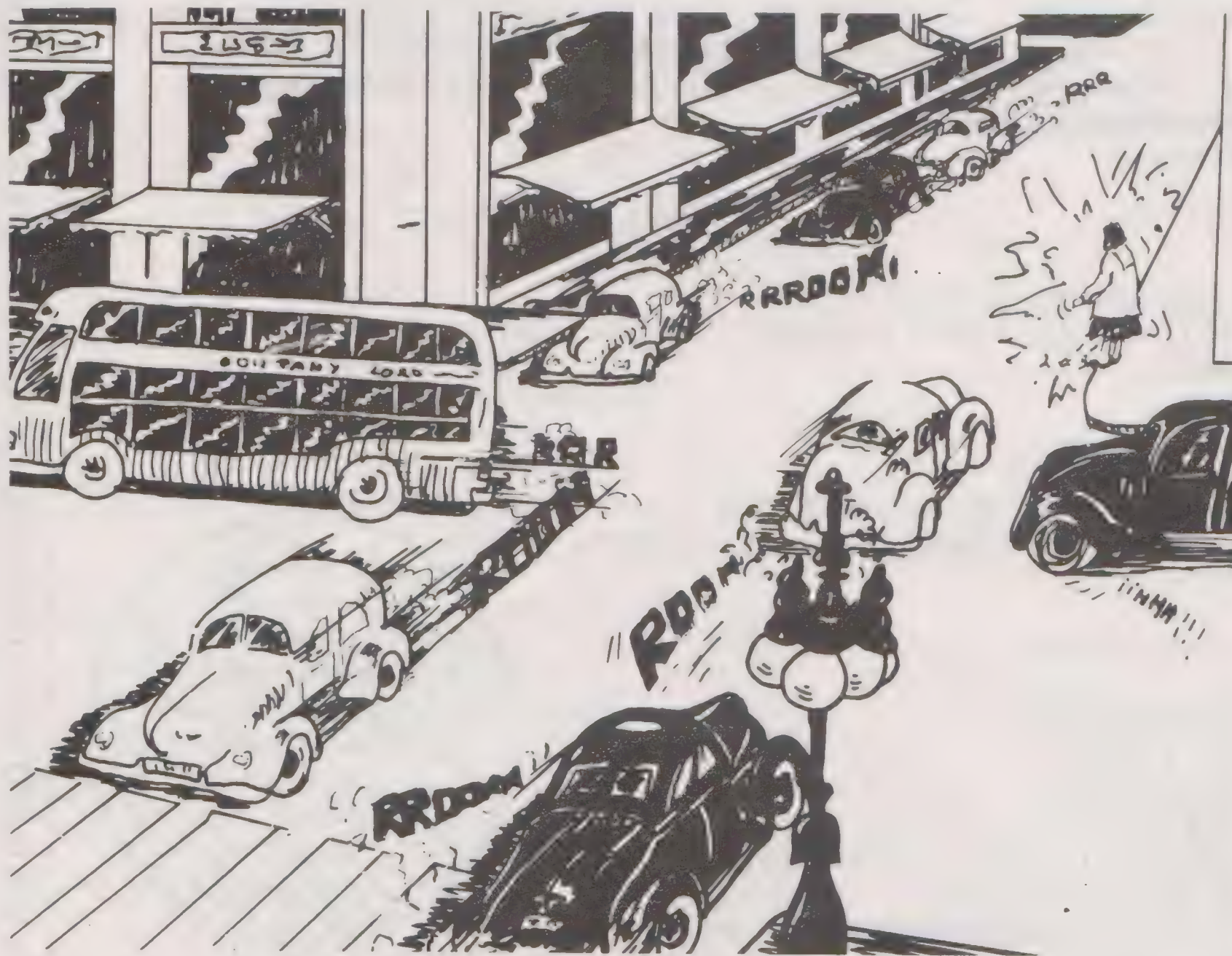
A = Izquierda.  
D = Derecha.

L = Cruzar.

El jugador parte inicialmente con tres vidas. Cada vez que resulte atropellado perderá una vida, al tiempo que una ambulancia de la Cruz Roja se encargará de recoger su cadáver y retirarlo de la vía pública.

El programa hace uso de la totalidad de los *sprites* de que dispone el C-64 (ocho) y utiliza una subrutina en código máquina para mover los vehículos. El movimiento del peatón se lleva a cabo desde BASIC.

El listado del programa es bastante corto y no presenta ningún problema a la hora de teclearlo. De todas formas, a continuación incluimos unas líneas con la estructura, a grandes rasgos, del programa:



1-42	Inicialización de variables y de los registros de los <i>sprites</i> .
71-76	Definición y dibujo de la avenida (se utilizan las cadenas de caracteres A, B y C).
80-510	Bucle principal del programa con llamadas a la subrutina en código máquina (en la línea 105), lectura del teclado y verificación de condiciones del peatón.
600-624	Rutina de final del juego.
1000-1120	Lectura y almacenamiento de <i>sprites</i> y rutina en código máquina.
1200-1217	Datos de los <i>sprites</i> .

```

1 RESTORE:CLR:POKE650,128:GOSUB1000
2 G=54:POKE56325,G:Z=5.26:D=G
10 V=53248:POKEV+29,240:POKEV+30,0
15 X=160:POKEY,X:Y=228:POKEY+1,Y
20 POKE2040,11:POKE2041,13:POKE2042,13:POKE2043,13:POKE2044,14:POKE2045,14
21 POKE2046,14:POKE2047,15
    
```



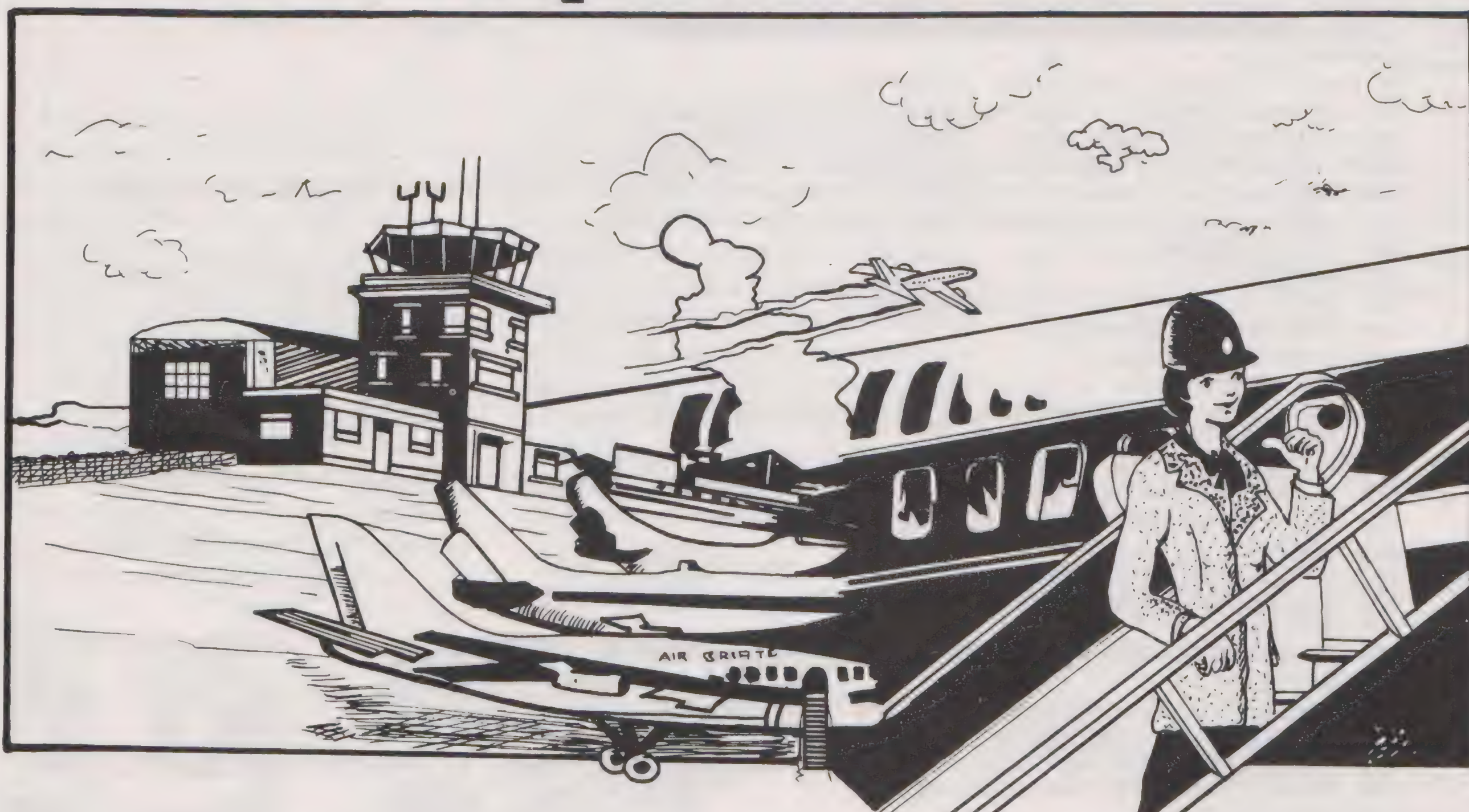




# Concurso

## Aeropuerto 2001

VIC-20



Desde Tenerife nos llega este programa para el VIC, que su autor, José Rafael Acosta, ha titulado Aeropuerto 2001. El programa supone que eres el operador de un láser y que tienes la misión de defender el último aeropuerto terrestre que aún no ha sido destruido por la invasión extraterrestre que asola nuestro sufrido planeta. Las naves invasoras sobrevuelan el aeropuerto a gran velocidad, aumentando su tamaño en la pantalla a medida que se acercan. Tú puedes mover tu láser sobre el terreno a izquierda y derecha mediante las teclas «Z» y «C», mientras que para efectuar disparos y liberar toda la energía de tu láser tienes que pulsar la tecla «M».

Hay un problema, y es que el láser va alimentado por un generador de energía que funciona con fuel, por lo que con cada disparo que efectúes ve-

rás disminuir el nivel del mismo, nivel que figura en todo momento en un indicador de la parte superior de la pantalla.

Hay una forma de recuperar fuel y recargar el generador y consiste en acertar a las naves atacantes en su fase de aproximación, esto es, cuando su tamaño en la pantalla es pequeño (claro que en esta fase es bastante más difícil acertar a las naves que cuando ya están encima de la pista). De todas formas, hay que intentarlo, ya que es la única solución para que no se acabe el fuel y se produzca una explosión que destruya nuestro láser.

El programa está escrito íntegramente en BASIC, sin hacer uso de ninguna rutina en lenguaje máquina, pero aun así, es bastante rápido y requiere unos buenos reflejos por parte del jugador.

El programa se puede descompo-

ner en diversas rutinas como sigue:

1-19	Cabecera y título de presentación.
20-30	Instrucciones de juego.
39-47	Dibujo en pantalla de la pista de aterrizaje.
50-97	Entrada de los colores de la pista.
98	Impresión del fuel y de la puntuación.
99-370	Bucle principal y lectura del teclado.
400-660	Opciones de movimiento del láser y disparos.
1000-3040	Rutinas de sonido para las diferentes situaciones del juego.
5000-5075	Rutinas de avión tocado.
6000-6030	Rutinas de fin de juego.



```

0 1 REM*****
0 2 REM* *
0 3 REMUN PROGRAMA DE*
0 4 REM* *
0 5 REM* J. R. A. R. *
0 6 REM* *
0 7 REM* PARA VIC-20 *
0 8 REM* *
0 9 REM*****
0 10 G=200:F=10:POKE36876,15:POKE 36879,110:PRINT"D"
0 11 PRINTCHR$(14)
0 12 PRINT"  * _ | / _ | F . " ;
0 13 PRINT"    x   x   x   x   x   x   x   x   " ;
0 14 PRINT"    x x x x x x x x x x x x x x   " ;
0 15 PRINT"      x x x x x x x x x x x x x x   " ;
0 16 PRINT"      x   x   x   x   x   x   x   x   " ;

```

Una oferta especial y exclusiva  
para nuestros lectores

SOLO  
**875**  
PTAS.



Las existencias son limitadas  
¡No te quedes sin ella!

**CUPON DE PEDIDO**

[illegible]

DIRECCION

CIUDAD

PROVINCIA

CONFIDENTIAL



# Concurso

[illegible]





# computer/mail

Jaime I, 145 - Tel. (93) 5 93 75 01

MOLLET DEL VALLES - Barcelona -

## 80 COLUMNAS CBM 64

80 Columnas CBM64. Con color, sonido, símbolos gráficos, sprites. Puede elaborar sus programas en formato de 80 columnas, con la posibilidad de incorporar software comercial.

Precio: 7.000,-pts

Editor de Caracteres para el 80 Columnas  
Con el puede editar su propio juego de caracteres e incorporarlo al 80 columnas.

Precio: 2.000,-pts

## GESTION STOCKS CBM 64

Control de Stoks. Permite crear ficheros para una capacidad de 110 artículos y 330 clientes por disco con el siguiente menu: Altas Clientes, modificación cliente y gestión de stocks, con los siguientes datos: Nombre, dirección, ciudad, provincia, forma de pago, ultimo tenedor y numero de cuenta, para los clientes. Entrada de artículos (con el código, descripción, proveedor, cantidad stock, stock mínimo, precio coste, precio venta etc. etc.), variación de artic., entradas almacen, salidas almacen listado de artículos, listado de stock mínimo, para la gestión de stocks.

Precio: 15.000,-pts

## VIDEO-CLUBS CBM 64

Video-Clubs. Permite el control de 1500 video-films y 500 socios por disco, con las opciones de: Altas, Bajas, Modificaciones, Consultas (con indicación del código, título, proveedor, fecha, numero de veces alquilada y código del socio que lo tenga) y listados, para el apartado de video-films. Altas, bajas, modificación, consultas, gestiones y listados para socios.

Precio: 15.000,-pts

## CONTABILIDAD CBM 64

Contabilidad. Adaptada al plan contable, con 300 cuentas y 3500 apuntes, balance, cuentas de explotación, diario de cierre, etc.etc..

Precio: 15.000,-pts

## UTILIDADES CBM 64

Pack Utilidades. Consta de: Simon's basic.....  
...Fast turbo.....Editor de sprites.....D.O.S.  
V3.....80 Columnas.....Tres backups diferentes D/D. D/C.....Base de datos.....Compactador de programas.....Calculo y representación grafica de funciones....

TAMBIEN SE SUMINISTRA TODO ELLO POR SEPARADO

Precio: 20.000,-pts

## Contabilidad Personal

Control mensual o anual de Ingresos y gastos. 26 conceptos diferentes (23 de gastos y 3 de ingresos). Posibilidad de apuntes negativos, 100 apuntes negativos, 100 apuntes mes o 1200 anuales. Presenta dos opciones: Registro y Actualización de ingresos y gastos, y Contabilidad y Análisis financiero. Listado por impresora. Curva gráfica de los valores de los conceptos. Totalización mensual y anual de conceptos y por concepto.

Precio: 6.000,-pts.

## Stocks

Stoks. Permite crear un fichero en cassette con capacidad para 650 artículos y 150 movimientos con las siguientes opciones: Altas, Bajas, Consultas, Modificaciones, movimientos de stok (entradas y salidas). Listados por pantalla e impresora de artículos bajominimo, listas de precios y movimientos. El fichero de artículos comprende los siguientes datos: Código descripción, precio de venta, stock mínimo y stock real.

Precio: 6000,-pts.

## Agenda

Agenda. Permite crear ficheros en cassette con los siguientes datos: Nombre, Apellidos, Dirección Población, Provincia, Distrito o Código Postal, Teléfono y un comentario. Capacidad máxima 200 datos por fichero, pudiendose crear ficheros en Diferntes Cintas.

Precio: 5.000,-pts

SIMON'S BASIC 15.000

EASY SCRIPT 9.000

SUPER BASE DE DATOS 21.000

PETSPEED (COMPILADOR) 15.000

MAGIC DESK 9.000

MASTER 23.000

C.B.M. COMPILER 7.000

CALC RESULT 30.000

PASCAL 16.000

LOGO 10.000

MONITOR CODIGO MAQUINA 5.000

## Etiquetas

Etiquetas. Realización de cualquier tipo de etiquetas en impresora, imprimiendo todos los datos de un fichero. Capacidad máxima 300 etiquetas por fichero, pudiendose crear ficheros en diferentes cintas.

Precio: 5.000,-pts

## Quinielas

Quinielas. Realización de Quinielas. Visualización de estadísticas por equipos y por partidos dentro y fuera de casa. Historial de una liga y de las divisiones completas. Listados por impresora hasta del formato del impreso de quinielas. Se entrega junto con el programa el fichero de la liga actual y el de la liga anterior con todos sus resultados.

Precio: 5.000,-pts.

## DISTRIBUIMOS:

commodore

TOSHIBA

SINDI

AMSTRAD

SVI<sup>TM</sup>  
SPECTRAVIDEO

Y todos sus  
perifericos.

BUSCAMOS DISTRIBUIDORES LOCALES

informate!

NUESTROS PRECIOS  
TE SORPRENDERAN !



# Concurso

```

340 POKE(B+C),32
350 GOTO 310
360 B=INT(RND(0)*9)+7
370 PRINT "G=200:GOTO 98
400 IFA$="C" THEN 440
410 IFA$="Z" THEN 500
420 IFA$="M" THEN 550
425 GOTO 400
440 POKE(D+E),32
450 IFE=21 THEN RETURN
460 E=E+1:POKE(D+E),113
470 RETURN
500 POKE(D+E),32
510 IFE=0 THEN RETURN
520 E=E-1:POKE(D+E),113
530 RETURN
550 POKE36878,10:POKE36876,0:POKE36875,160
600 IFPEEK(E+Y)=160 THEN 2000
610 IFPEEK(E+Y)=123 THEN SC=SC+5:GOTO1000
620 IFPEEK(E+Y)=88 THEN SC=SC+1:GOTO1000
625 IFPEEK(E+Y)=46 THEN SC=SC+10:GOTO3000
630 POKE (E+Y),66
635 FORA=1 TO 4: NEXT
645 POKE (E+Y),32
660 Y=Y-22:GOTO 600
1000 POKE36875,0:POKE(B+Y),102:POKE36879,76:FORH=1 TO 29: NEXT:POKE36879,9
1005 G=200:IFF=-2 THEN 5000
1010 FORS=15 TO 1 STEP -1
1020 POKE 36878,S:POKE36877,229:FORA=1 TO 100: NEXT: NEXTS
1030 POKE36877,0:POKE36878,15:POKE(E+Y),32
1040 F=F-1:IFF=-1 THEN 5000
1050 GOTO 98
2000 POKE36875,0:F=F-1:POKE36878,9
2002 IFF=-1 THEN 5000
2005 Y=Y+22:POKE(E+Y),42:POKE36877,135:FORT=1 TO 90: NEXT
2010 POKE(E+Y),32:POKE36877,0:Y=7966: RETURN
2626 PRINT "TU MISION ES DESTRUIR CUANTAS NAVES. ";
3000 POKE36875,0:POKE(B+Y),102:POKE36879,76:FORH=1 TO 9: NEXT:POKE36879,9
3005 G=200:IFF=10 THEN 3010
3007 F=10
3010 FORS=15 TO 1 STEP -1
3020 POKE 36878,S:POKE36877,229:FORA=1 TO 100: NEXT: NEXTS
3030 POKE36877,0:POKE36878,15:POKE(E+Y),32
3040 GOTO 98
5000 :POKE(D+E),102:POKE36879,127:FORT=1 TO 80: NEXT:POKE36879,9
5010 POKE36877,220:FORL=15 TO 4 STEP -1
5020 POKE36878,L:FORM=1 TO 300: NEXT: NEXT
5040 Z=D:C=E
5050 POKE(D+E),32
5055 Z=Z-22:D=D-22:C=C+1:E=E-1
5060 POKE(D+E),77:POKE(Z+C),78
5066 FORA=1 TO 100: NEXT
5070 IF E=10R C=20 THEN 6000
5075 POKE(D+E),32:POKE(Z+C),32:GOTO 5055
6000 POKE 36878,0:POKE36879,8:PRINT "ADTRA (S/N)
6010 GETL$:IFL$="" THEN 6010
6020 IFL$="S" THEN F=10:POKE36877,0:SC=0:GOTO 30
6030 IFL$="N" THEN POKE 36877,0:END

```





La versión española de Popular Computing

# ORDENADOR POPULAR

LA REVISTA QUE INTERESA TANTO AL AFICIONADO COMO AL PROFESIONAL



Una publicación que informa con amenidad acerca de las novedades en el campo de las computadoras personales.

ORDENADOR POPULAR, la revista para el aficionado a la informática.

**Ya está a la venta**

Cómprela en su kiosco habitual o solicítela a:

**ORDENADOR  
POPULAR**

Bravo Murillo, 377  
Tel. 7339662  
28020 - MADRID





ESTE ES EL SIMBOLO DE COMMODORE, COMPAÑIA AMERICANA. LIDER MUNDIAL EN NUMERO DE ORDENADORES INSTALADOS.



# Su Commodore 64 tiene mucho que decirle. Impresoras.

El Commodore 64 es el resultado de la experiencia internacional de Commodore como líder indiscutible en el mercado de los microordenadores.

El Commodore 64 es el ordenador más completo y potente de su categoría,... pero todavía tiene mucho que decirle.

Por ejemplo, sus impresoras.

**commodore 64**

Deje impreso el trabajo del ordenador con la claridad y limpieza de una buena impresora.

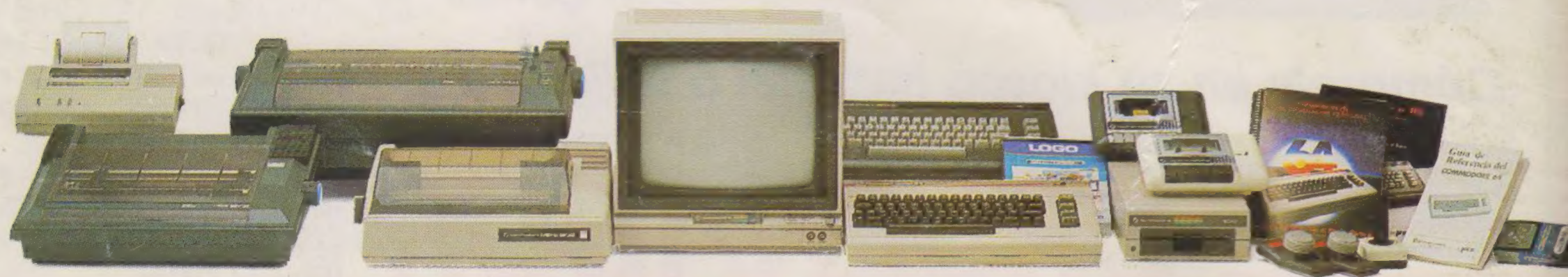
Su C-64 le ofrece una completa variedad para que elija la que más le interesa.

Impresoras matriciales, de margarita, a cuatro colores. Máquinas de impresión para un mejor aprovechamiento de su C-64.

Amplie las posibilidades de su C-64, descubriendo su extensa gama de periféricos.

Ahora que ya sabe que su Commodore 64 tiene todavía mucho que decirle, prepárese a conocerle mejor.

  
**commodore**



**Microelectrónica y Control** c/ Valencia, 49-53 08015 Barcelona - c/ Princesa, 47 3.º G 28008 Madrid  
Unico representante de Commodore en España.

© Bassat, Ogilvy & Mather